STANCIU DRAGOȘ

SINDROMUL DE INOCLUZIE VERTICALĂ

EDITURA MEDICALĂ

Dr. DRAGOŞ STANCIU

SINDROMUL DE INOCLUZIE VERTICALĂ

Au colaborat :

Dr. Alice Pambuccian Grigorian
Dr. Alexandrina Rosetnic Roman
Dr. Cătălina Oltei

EDITURA MEDICALĂ,
Bucureşti 1987

Scanned with OKEN Scanner

Nota autorului

Mulţumesc pe această cale profesorilor mei pentru încrederea şi simpatia pe care le-au arătat, acordîndu-mi fără rezerve posibilitatea cercetărilor.
Adresez călduroase mulţumiri dr. Livia Zarnea al cărei sprijin permanent mi-a fost de un real ajutor.

Autorul

Scanned with OKEN Scanner

Cuvînt înainte

Inocluzia verticală, un tip de anomalie relativ rară, a marcat totuși în ultimele două decenii o creștere apreciabilă la populația din țara noastră. Caracterizată prin dezordini de amploare puțin obișnuită, ea aduce prejudicii simultane în economia funcțională a aparatului dento-maxilar și în aspectul fizionomic al copilului, cu tendință marcată de accentuare în timp. Toate acestea pretind cunoașterea perfectă a semnelor caracteristice care permit o identificare precoce și în același timp individualizarea formelor clinice pentru a putea interveni cu cele mai adecvate metode de tratament. În acest context lucrarea oferă specialistului în ortodonție, dar și stomatologului în general, o gamă largă de posibilități, de la cele mai simple pînă la cele mai complexe pentru diagnosticul anomaliei, dar și pentru evidențierea complicațiilor, în mod special cele din domeniul perturbărilor funcționale

În același timp soluțiile de tratament incluzînd o gamă foarte largă de metode, din care unele foarte simple iar altele din contră foarte sofisticate și în același timp ingenioase, din care multe originale, completează descrierea anomaliei și oferă specialistului posibilități de intervenție aproape în toate formele clinice. Astfel în ultimă instanță eșecurile tratamentului ortodontic și deci necesitatea de a interveni prin metode chirurgicale se restrînge la un număr limitat de cazuri. În felul acesta lucrarea epuizează practic toate detaliile despre această anomalie, care împreună cu o ilustrare foarte sugestivă și completă oferă specialistului dar și medicului stomatolog în general cunoștințe actuale în domeniul ortodonției.

Conf. dr. LIVIA ZARNEA

Scanned with OKEN Scanner

Tabla de materii

Cuvînt înainte 5
INTRODUCERE 9
SCURTE NOŢIUNI DE ANATOMIE 14
DEZVOLTAREA VERTICALĂ A APARATULUI DENTO-MAXILAR . . 18
FACTORI ETIOLOGICI ŞI MECANISME DE INSTALARE: 24
Inocluzia verticală frontală 24
factorii genetici 25
factorii dismetabolici 26
factorii funcţionali 29
factorii locali 35
factorii iatrogeni 36
Inocluzia verticală laterală 37
STUDIU EPIDEMIOLOGIC 40
COMPLICAŢII 45
tulburări funcţionale 46
tulburări ale funcţiei ocluzale 46
tulburări paradontale 47
tulburări dentare 48
tulburări musculare 48
tulburări ale articulaţiei temporo-mandibulare 56
tulburări de dezvoltare ale masivului facial 57
tulburări de dezvoltare ale proceselor alveolare 65
TRATAMENT 67
Tratamentul profilactic şi preventiv 67
combaterea respiraţiei orale şi reducerea funcţiei respiratorii . . . 68
reeducarea funcţiei de deglutiţie 68
educarea şi reeducarea vorbirii 69
decondiţionarea obiceiurilor vicioase 69
reeducarea funcţională a musculaturii labio-jugale 70
Tratamentul curativ 71
tratamentul ortodontic biomecanic 73
lotul I 75
lotul II 80
lotul III 86
tratamentul protetic 90
contenţia 93
recidiva — stabilizarea rezultatului obţinut 94
Bibliografie 98

Scanned with OKEN Scanner

INTRODUCERE

Ortodonția ocupă astăzi între specialitățile stomatologice, o poziție intermediară, care o plasează între protetică și odontologie, ceea ce de-altfel îi permite lui CALVIN CASE să o denumească cu termenul de „ortopedie dentofacială", termen acceptat actualmente de marea majoritate a școlilor ortodontice.

Denumirea de „ortodonție", cu care se definește de obicei specialitatea, este de fapt și ea cît se poate de semnificativă dacă avem în vedere scopul larg al acestei ramuri stomatologice. Opinia curentă despre dinții drepți reprezintă primul obiectiv atunci cînd celelalte obiective sînt realizate. Deficiențele țesutului de susținere și ale matricei funcționale pot impune limitări importante la unii pacienți, astfel încît „drept" și „corect" nu pot fi sinonime în orice situație.

Structurile de creștere reprezintă de fapt obiectivul real al terapiei ortodontice.

Noțiunea de creștere domină toate principiile ortodontice nu numai în determinarea morfologiei normale și în stabilirea etiologiei anomaliilor dento-maxilare, dar și în determinarea obiectivelor terapeutice și al prognosticului afecțiunii.

Craniul facial în creștere este o structură deosebit de complexă, a cărui dezvoltare reprezintă cu mult mai mult decît o simplă creștere multi-dimensională asemănătoare cu cea a unui balon care se umflă (R. C. THUROW, 1977), ci este un proces delicat și echilibrat care gradat se mulează și se remodelează, astfel încît în final din fața unui copil, prin transformări succesive, ia naștere fața unui adult.

Modificările scheletale din proporții atrag după sine modificări ale matricei funcționale și astfel, printr-o interacțiune complexă și continuă, cu influențe favorabile sau mai puțin favorabile, se desăvîrșește forma și funcțiile craniului visceral.

Suprapuse pe modificările normale, influențele variate ale mediului, ale obiceiurilor și ale funcțiilor, pot determina deformări ale bazelor maxilare, ale alveolelor, ale arcadelor dentare, pot înghesui dinții sau pot determina dereglări funcționale în ocluzia dentară cît și în trăsăturile feței.

Tratamentele ortodontice încearcă să adauge o influență suplimentară la acest tablou și să deplaseze balanța dezvoltării către normalitate, dar eficiența măsurilor întreprinse rămîne dependentă în cea mai mare măsură de potențialul de creștere al individului.

Totuși, posibilitățile de a evalua și prezenta cu exactitate tendințele finale sînt dificile și adesea amăgitoare pentru ortodont, iar departajarea

Scanned with OKEN Scanner

foarte exactă a cantității de creștere datorate aparatului ortodontic și a cantității de creștere normală reprezintă o dificultate extremă, cu atît mai mult cu cît individul cu anomalie dento-maxilară crește diferit de cel fără anomalie.

În aceste condiții, conceptul ortodontic a suportat și el modificări spectaculoase, profilîndu-se actualmente două puncte de vedere opuse, sintetizate de R. HUJGHE în lucrarea sa „Formes et forces" din 1971, și anume : „definiția formelor și interacțiunea forțelor".

Prima din acestea, așa-numitul concept al formelor normale, a fost filozofia dominantă din ultimii 30 de ani și este rezultatul studiilor intensive din deceniile trecute efectuate în domeniul anatomiei și antropologiei, înlocuite în ultimii ani de studii cefalometrice perfecționate.

În ultimă instanță, în lumina acestei teorii se încearcă definirea formei ideale prin dimensiuni cefalometrice liniare și angulare considerate drept normale ce constituie reperele către care trebuie să tindă corectarea imperfecțiunilor în timpul tratamentului ortodontic.

Desigur că o astfel de concepție a dus în mod inevitabil la un impas care se accentuează din ce în ce mai mult, în primul rînd datorită diversității caracteristice rasei umane care generează variațiile în limite largi a tuturor dimensiunilor cefalometrice. La acestea se adaugă și faptul că toate segmentele extremității cefalice și deci toate dimensiunile cefalometrice, se pot corela între ele de o manieră extrem de diferită, ceea ce creează condiții de compensare și decompensare extrem de numeroase, cu efecte finale imprevizibile asupra conturării normalului ideal.

Presupunînd că au fost admise niște date, ele trebuie comparate cu subiectul. Iar măsurătorile cefalometrice se pretează întotdeauna la interpretări, astfel încît nici o structură nu poate servi ca bază în măsurarea alteia. În acest sens, teleradiografia va trebui să fie un instrument precis de investigare a structurilor craniului în dezvoltarea lui normală cît și sub acțiunea ortodontică, fără ca aceasta să dicteze planul de tratament.

Cea de a doua concepție se bazează pe așa-numitul „elan al forțelor" a căror echilibru urmărește în final realizarea unor condiții de sănătate la toate nivelele aparatului dento-maxilar începînd cu structurile parodontale, articulația temporo-mandibulară, activitatea musculară și terminînd cu anularea sau atenuarea handicapului estetic și ocluzal. În aceste condiții, scopul tratamentului ortodontic nu este atît de atingere a unei normalități morfologice ci mai degrabă de o reabilitare funcțională complexă care include și realizarea unui aspect estetic acceptabil, iar investigarea clinică, statică și dinamică a matricei funcționale va avea ca rezultat obținerea unor efecte terapeutice mai stabile, mai fiziologice și mai umane.

În încheierea prefeței poate că nu este rău de luat în considerație punctul de vedere al lui GOTTLIEB, care spune că acel ce vede în ortodont numai un aliniator de dinți este un om care privește prin capătul mare al lunetei și nu înțelege ce doresc pacienții în realitate. Ortodontul nu este un aliniator de dinți, este un creator de vise. Este adevărat că un copil visează să aibă dinții drepți ? Nu. Ceea ce dorește el este să fie simpatic și acceptat de prieteni. Un adult visează aceleași lucruri și în același timp dorește un aspect plăcut, siguranță de sine, succes și bine-

Scanned with OKEN Scanner

înțeles să fie atrăgător. Anomaliile dento-maxilare sînt un obstacol la toate acestea, iar ortodontul este acela care suprimînd aceste bariere permite visurilor să se realizeze.

Inocluzia verticală este un tip de anomalie mai rară care s-a remarcat, pentru populația din țara noastră printr-o creștere apreciabilă în ultimele două decenii, a cărei studiere impune toate posibilitățile de investigație de care dispune la ora aceasta ortodonția. Această manieră de studiu a fost dictată de complexitatea modificărilor care interesează practic toate sectoarele aparatului dento-maxilar de la baza craniului pînă la arcadele dentare.

Prejudiciile pe care le produce în economia funcțională a aparatului dento-maxilar sînt puțin obișnuite, acestea vizînd în mod simultan practic deglutiția, fonația, dinamica masticatorie, aspectul fizionomic etc., în aceste condiții inocluzia verticală care la prima vedere ar părea un simplu accident ocluzal constituie de fapt un paravan care maschează o dezordine de o amploare puțin obișnuită în celelalte anomalii. Aceasta a fost și justificarea terapeuților pînă acum cîteva decenii pentru care posibilitățile de rezolvare ortodontică erau limitate, majoritatea cazurilor fiind rezolvate prin tratamentul chirurgical, cu toate riscurile lui. Cercetarea întreprinsă a demonstrat că practic nu există caz netratabil, sau că cel puțin ameliorarea obținută de tratamentul ortodontic este capabilă să reducă în mod apreciabil amploarea și deci, riscurile intervenției chirurgicale.

Metodele folosite pentru tratament au fost desigur ingenioase, cu multe soluții originale. În același timp s-a demonstrat necesitatea unei individualizări a formulei terapeutice prin combinări foarte variate a metodelor utilizate. În ultimă instanță cercetarea oferă și o sistematizare a formulelor de tratament care trasează terapeutului un drum ușor de urmat cu etape foarte clare, și cu rezultate favorabile maxime. Studiul anomaliei desfășurate într-o concepție dialectică bazat pe relația cauză-efect a permis evidențierea unor aspecte inedite, nedescrise încă în literatura de specialitate.

Inocluzia verticală întîlnită în sindromul de ocluzie deschisă, ocupă, în patologia de specialitate o poziție deosebită în primul rînd prin creșterea frecvenței acestei anomalii în ultimii ani, în al doilea rînd prin dezordinele funcționale deosebite pe care le declanșează, și în al treilea prin greutățile pe care le implică rezolvările terapeutice ale acestor cazuri.

Aceasta a fost descrisă pentru prima dată de CARABELLI în 1831—1842 sub denumirea de „mordex apertus", iar mai tîrziu CASE, în 1905, arată importanța acestei anomalii. În 1909 PULLEN mai adaugă o clasă la clasificarea ANGLE pentru a o putea cataloga și în același an, FREY și DE NEVREZE completează cunoștințele despre această anomalie prezentînd un studiu important despre malpozițiile în sens vertical ale maxilarelor însoțite de mărirea dimensiunii verticale a etajului inferior.

Problema infraocluziei și a supraocluziei este reluată în 1931 de HELLMAN, DE COSTER, KORCKHAUS și HOFFMANN, iar MERLE-BERAL în 1945, aduce o contribuție importantă în studiul „ocluziei deschise" prin numeroase cercetări efectuate asupra spațiilor de inocluzie verticală.

Scanned with OKEN Scanner

Studiul acestei anomalii pune de la început două probleme strîns legate între ele și anume caracterizarea și definirea acesteia pe de o parte și pe de altă parte poziția variată pe care o ocupă în diferitele clasificări existente în literatura de specialitate.

În acest context inocluzia verticală se poate defini drept un sindrom caracterizat de existența unor tulburări în plan vertical, reprezentate de lipsa contactelor dintre cele două șiruri dentare antagoniste, conturate și extinse în mod variat. De cele mai multe ori anomalia se prezintă sub forma unei entități de sine stătătoare dar cu etiologie și evoluție foarte variate și ca atare beneficiază de posibilități de tratament extrem de diversificate.

Poziția pe care această anomalie o ocupă în cadrul diferitelor clasificări variază în raport cu criteriile folosite pentru aprecierea modificărilor.

Școlile anglo-saxone care folosesc și astăzi principiile de clasificare ale lui ANGLE plasează inocluzia verticală în toate clasele de anomalii cu excepția clasei a II-a, diviziunea a II-a.

În aceste condiții inocluzia verticală devine un simplu simptom ocluzal cantonat în sectorul dento-alveolar, cu posibilitatea de a apare în împrejurări foarte diferite dar lipsit de caracteristicile unei anomalii de-sine-stătătoare.

Este cunoscut că urmașii lui ANGLE au sesizat limitele pe care le oferă criteriile de clasificare morfologice și au admis în cazul „ocluziei deschise", alături de modificările limitate în sectorul dento-alveolar și pe cele localizate la nivelul bazelor maxilare indicate sub denumirea de anomalii scheletice în plan vertical.

Altă clasificare ocluzo-articulară a anomaliilor care aparține lui ACKERMANN situează inocluzia verticală în clasa a IV-a în care sînt grupate o serie de anomalii caracterizate de prezența unor dereglări ocluzale foarte mari. Astfel, după autor, acestei clase îi aparțin în egală măsură alături de sindromul de „ocluzie deschisă" retrognatismul mandibular cu ocluzie adîncă în acoperiș și prognatismul mandibular. Autorul își justifică gruparea puțin obișnuită prin asemănarea de gravitate din tablourile clinice și ca atare dificultățile de tratament.

Școlile germane clasifică anomaliile în sindroame tipice declanșate cu precădere de anumiți factori etiologici și caracterizate prin modificări ce apar cu o anumită frecvență, și se asociază într-o anumită modalitate. În această concepție, inocluzia verticală este considerată o anomalie strict delimitată, avînd întotdeauna aceleași caracteristici, la instalarea cărora intervin aceleasi mecanisme declanșate de aceiași factori etiologici. Astfel, pentru KORCKHAUS, SCHWARZ și alți autori, „sindromul de ocluzie deschisă" are ca principal factor etiologic rahitismul, care declanșează la nivelul aparatului dento-maxilar o serie de deformații tipice, ce se manifestă printr-un tipar specific de semne clinice (mordex-apertus CARABELLI).

Delimitarea aceasta strictă prezintă dezavantajul că unele din formele clinice nu își găsesc un loc foarte precis în clasificare, iar limitarea cauzalității lasă fără explicație unele din mecanismele prin care se instalează cel puțin o parte din modificările verticale.

Scanned with OKEN Scanner

Inocluzia verticală poate fi prezentă în același timp și în alte sindroame, cum ar fi îngustarea de maxilar sau sindromul progenic, în care inocluzia verticală se supraadaugă celorlalte semne caracteristice.

Din aceste motive reprezentanții mai noi ai acestor școli, cum ar fi BOBOC, au acceptat existența mai multor forme clinice cu localizare diferențiată la nivelul bazei maxilarelor, sau al sectorului dento-alveolar, la instalarea cărora pot interveni factori etiologici variați și mecanisme diferite.

Această strictă delimitare a formelor clinice și a factorilor etiologici are totuși avantajul unei orientări precise a atitudinii terapeutice, situație valabilă pentru un număr ridicat de cazuri.

Reprezentanții școlii franceze între care IZARD, CHATEAU, care folosesc drept criteriu de clasificare sediul leziunilor, cataloghează inocluzia verticală în cadrul dismoforzelor în plan vertical. În aceste condiții inocluzia verticală se poate prezenta în două forme distincte :

— prima categorie, cu etajul inferior mărit poate fi reprezentat în 2 forme clinice :

a) o formă precoce, cu conservarea și agravarea obtuzismului infantil al unghiului goniac (goniac mai mare de 120°) ;

b) o formă tardivă, cu deschiderea progresivă a unghiului goniac în etape succesive pe măsura erupției dinților permanenți din zona laterală.

O clasificare asemănătoare care împrumută foarte multe elemente din clasificarea franceză, este clasificarea lui FIRU. Aceste două clasificări admit posibilitatea tulburărilor de inocluzie verticală în trei sectoare diferite, respectiv maxilare, arcada alveolară și arcada dentară. Aceasta, împreună cu indicarea direcției modificărilor și a factorului etiologic formează o unitate care permite plasarea inocluziei verticale în cadrul foarte larg al dizarmoniilor în plan vertical. Astfel această clasificare oferă o serie de avantaje reprezentate de stabilirea foarte clară a sediului tulburărilor de creștere ce au dus la apariția inocluziei verticale dar în același timp posibilitatea unei cuprinderi foarte largi, practic a tuturor formelor clinice.

În conformitate cu această concepție modificările caracteristice din inocluzia verticală, se datoresc unor factori etiologici variați și complecși care pot acționa simultan sau selectiv la nivelul diferitelor segmente ale aparatului dento-maxilar.

În felul acesta fiecare caz în parte este rezultatul final al interferențelor dintre foarte multe elemente care se pot compensa sau decompensa în mod variat. Aceasta ar explica diversitatea tulburărilor clinice care, toate prezintă un element comun și anume inocluzia verticală cu localizarea variată, între cele două arcade dento-alveolare.

Din punct de vedere terapeutic, aceste clasificări analitice nu au reprezentat întotdeauna un avantaj, deoarece așa cum se va vedea în continuare, modificările sectoarelor aparatului dento-maxilar-baze maxilare, alveole și dinți — se succed în mod variat atît agravant cît și compensator, avînd ca rezultat instalarea inocluziei verticale, iar tratamentul influențează de fapt unul sau mai multe sectoare, tinzînd către un normal funcțional și nu unul morfologic.

Scanned with OKEN Scanner

SCURTE NOȚIUNI DE ANATOMIE

Înțelegerea unei anomalii atît de complexe cum este ocluzia deschisă, care poate afecta toate structurile aparatului dento-alveolar, pretinde și unele cunoștințe despre anatomia extremității cefalice.

În general, cavitatea bucală este limitată spre exterior de obraz și buze iar în interior de bolta palatină în partea superioară și un complex muscular format din mușchii milohioidieni, ce constituie limita inferioară.

În același timp, șirul dentar subdivide cavitatea unică în două teritorii distincte și anume unul exterior sau zona vestibulară ce se prelungește posterior cu zona retromolară, și unul interior sau cavitatea orală propriu-zisă.

Unul din segmentele de mare importanță, atît în diagnosticul anomaliilor cît și în conducerea tratamentului sînt buzele. Acestea sînt formate din mănunchiuri musculare (orbicularul buzelor) acoperit în afară de piele și de roșul buzei și înăuntru de mucoasă. În general roșul buzei este caracteristic omului fiind separat de pielea obrazului în mod foarte tranșant, iar în zona de mijloc a buzei superioare există o mică protuberanță sau tubercul, în timp ce acea inferioară prezintă o mică înfundare verticală. În general, buzele se îngustează din centru spre unghiuri care se găsesc în mod normal în zona caninilor superiori și primilor premolari inferiori.

Poziția ca și activitatea buzelor este hotărîtoare pentru înclinarea dinților frontali. Astfel, în condiții normale, cînd forța de închidere a buzelor este apreciabilă, marginea inferioară a frontalilor superiori se găsește mai jos de marginea buzei inferioare, ceea ce asigură o înclinare normală a acestora. Din contră, dacă buzele nu se închid, atunci marginea frontalilor superiori nu este fixă și poate permite insinuarea în spatele acestora a buzei inferioare, ceea ce determină înclinarea lor anormală spre vestibular. Aceasta atrage după sine un lanț de alte perturbări, căci în timpul înghițirii modificarea înclinării frontalilor pretinde participarea limbii ca mijloc de închidere, a cărei forță de împingere accentuează și mai mult înclinarea frontalilor superiori.

Zona vestibulară

Zona vestibulară sau vestibulul este spațiul delimitat în afară de obraz și buze și înspre interior de dinți și procesele alveolare. În condiții de repaus, vestibulul este o cavitate deschisă spre cavitatea bucală pro-

Scanned with OKEN Scanner

priu-zisă prin spațiul dintre cele două arcade dentare. În schimb, în condiții de contact ocluzal între cele două arcade dentare, spațiul vestibular devine un teritoriu separat ce comunică cu cavitatea bucală numai prin spațiul retromolar. În general, trecerea de la mucoasa ce acoperă procesul alveolar spre obraz și buze este marcată de o zonă ce poartă denumirea de fornixul vestibular, și de unele falduri ce leagă cele două teritorii din care fac parte și frenul superior și cel inferior al buzelor. Astfel de formații de mărimi diferite sînt prezente și în dreptul caninilor și premolarilor și sînt constituite din țesut conjunctiv dar pot conține prelungiri musculare și pot fi prevăzute în plus și cu vase sanguine mari.

Limita externă a zonei vestibulare este formată din mucoasa obrazului strîns legată de mușchiul buccinator și care este extinsă cînd gura este deschisă și formează falduri cînd aceasta este închisă. Pe suprafața mucosală a obrazului se observă, în afară de deschiderea glandei parotide plasată în dreptul celui de al doilea molar și prezența unei linii hiperkeratozice în dreptul planului de ocluzie, denumită și linia albă.

Bolta palatină

Bolta palatină sau palatul, este format din două porțiuni și anume palatul dur și palatul moale. La formarea primului concură osul maxilar și osul palatin, în timp ce al 2-lea este constituit din țesut conjunctiv. În zona palatului dur sînt prezente o serie de formații din care trebuie citată în primul rînd, proeminența din spatele incisivilor centrali — papila incisivă care este traversată de nervii nazopalatini. În plus, în zona mediană se remarcă existența unei brazde ce se lățește posterior, denumită rafeul palatin precum și prezența în zona anterioară a unor falduri neregulate transversale ce pleacă din sutura palatină și care poartă denumirea de rugi palatine. În zona de trecere dintre procesul alveolar și palatul dur există un teritoriu bogat în țesut conjunctiv prin care trec vase și nervi. Forma și înălțimea palatului este variată, aspecte ce joacă rol important în selecționarea tipului de aparatură ortodontică.

Palatul dur se prelungește posterior cu cel moale a cărui margine liberă se învecinează cu arcul palato-glos și palato-faringian ce închide tonsila palatină.

Planșeul cavității bucale

Planșeul cavității bucale este un spațiu îngust în formă de potcoavă, plasat deasupra milohioidianului și sub partea liberă a limbii, dar a cărei bază este legată de zona anterioară prin frenul limbii care uneori poate atinge procesul alveolar. În acest teritoriu mucoasa formează plicele sublinguale, sub care se găsesc deschiderile glandelor salivare sublinguale și submandibulare.

Scanned with OKEN Scanner

Limba

Limba este un organ musculos legat prin bază de podeaua cavității bucale și a cărei față ventrală este acoperită de un strat subțire de mucoasă necronificată strîns legată de mușchii de dedesubt și sub care trec vasele limbii.

În schimb fața dorsală este acoperită de o mucoasă parțial cornificată caracterizată de prezența a nenumărate papile. În general limba se împarte într-o porțiune anterioară vecină cu palatul și o porțiune bazală vecină cu zona gîtului, iar în zona de trecere dintre cele 2 teritorii există o înfundătură în formă de „V" a cărei vîrf privește în spate și care poartă denumirea de sulcus terminalis, în fața căruia se găsesc cele mai evidente papile denumite papilele vallatae. Zona bazală a limbii conține ganglionii limfatici mari și rotunzi ce formează foliculii limbii. În general, limba, prin structura ei musculoasă și prin mobilitatea ei constituie pentru ortodont alături de dinte, unul din organele centrale de care trebuie să țină seama și pe care trebuie să știe să-l manevreze și să îl evite în timpul tratamentului.

Osul maxilar

Osul maxilar este o structură extrem de complexă formată din corpul maxilar și 4 apofize care se fixează pe baza craniului, respectiv procesul frontal, zigomatic, palatin și alveolar. Corpul maxilar format din două jumătăți unite median prin sutura intermaxilară dar care se redespart deasupra acesteia pentru a delimita apertura piliformă sau deschiderea nasului la a cărei margine inferioară există o proeminență osoasă denumită spina nasală anterioară.

Fața anterioară a osului maxilar este ușor concavă în dreptul craniului pentru a forma fosa canină. Aceasta se termină în zona de întîlnire cu fața infratemporală a maxilarului printr-o creastă osoasă denumită creasta zigomato-alveolară sau creasta Iacob, plasată în dreptul primului molar. Suprafața posterioară convexă a maxilarului formează zona tuberozitară care prezintă mici deschideri prin care trec nervii alveolari superiori și posteriori. În același timp este important de precizat legătura dintre procesele palatinale ale osului maxilar și oasele palatine care împreună formează palatul dur și care se întîlnesc la nivelul unei suturi transversale denumită sutura palatină transversă, iar marginea posterioară a oaselor palatine formează în zona mediană o prelungire ce poartă denumirea de spina nasală posterioară.

Mandibula

Mandibula este formată dintr-o porțiune orizontală în formă de potcoavă ce constituie corpul mandibulei și două ramuri ascendente iar în zona de întîlnire — cele două porțiuni cea orizontală și cea verticală — formează unghiuri bine accentuate. Înainte de naștere corpul mandibulei

Scanned with OKEN Scanner

este format din două jumătăți ce se sudează în zona de întîlnire după naștere la nivelul unei simfize. De ambele părți se extinde o protuberanță ce formează mentonul și deasupra căruia există o înfundare denumită fosa incisală iar în dreptul rădăcinii caninului o denivelare denumită bosa canină. La jumătatea înălțimii corpului mandibular în zona premolarilor este plasată gaura (foramenul) mentonieră pe unde ies ramurile nervului mentonier și ramurile terminale ale arterei alveolare inferioare. Poziția orificiului mentonier este controversată căci pentru unii cercetători acesta se găsește plasat între vîrfurile rădăcinii celor doi premolari, în timp ce pentru alții el este orientat spre posterior și în poziție verticală față de rădăcina celui de al 2-lea premolar. În zona unghiului mandibular suprafața osului este rugoasă fiind teritoriu de inserție a maseterului și al ligamentului stilo-mandibular. Extremitatea superioară a ramurei ascendente a mandibulei se termină prin două apofize și anume cea coronoidă care servește drept zonă de inserție pentru mușchiul temporal și cea condiliană care participă la formarea articulației mandibulare.

Fața internă a corpului mandibulei este zona de inserție a unor grupe musculare importante. Astfel, pe fața internă a corpului mandibular, aproape de marginea inferioară și aproape de linia mediană există două înfundări — fosetele digastrice în care se inseră mușchiul digastric. În același timp, deasupra acestora pe aceeași față sînt de remarcat 4 proeminențe spinale mentale care oferă locuri de inserție musculară și anume cele superioare pentru genioglos iar cele inferioare pentru geniohioidieni. În continuare tot pe fața internă se extinde posterior și superior linia milohioidiană pe care se inseră mușchiul cu același nume. Ramura ascendentă și zona unghiului mandibular sînt sediul unor puternice inserții musculare și anume în afară mușchiul maseter iar înăuntru pterigoidian intern. În zona din apropierea apofizei condiliene se găsește foseta condiliană ce oferă loc de fixare pentru mușchiul pterigoidian extern. În mijlocul feței interne a ramului ascendent se găsește foramenul mandibular, care este locul de intrare în canalul mandibular al nervului alveolar inferior și al arterei cu același nume.

Osul alveolar

Osul alveolar este format de prelungirile alveolare ale maxilarului și mandibulei și din oasele alveolare dispuse în două foi corticale paralele legate între ele de septuri interdentare și interradiculare.

În general existența osului alveolar este dependentă de prezența dinților, acesta fiind de altfel denumit „servantul dinților", căci apare și dispare odată cu aceștia.

Complexitatea extrem de mare a masivului facial și al cavității bucale, la constituirea căruia participă structuri cu origini diferite, atît pe scara filogenetică cît și ontogenetică, este unul din elementele de care trebuie să se țină seama atunci cînd se discută mecanismul de instalare a unei anomalii.

Scanned with OKEN Scanner

DEZVOLTAREA VERTICALĂ A APARATULUI DENTO-MAXILAR

Evaluarea tulburărilor în plan vertical impune o prealabilă cunoaştere a tuturor modificărilor ce survin în acest sens în timpul procesului de creştere la nivelul tuturor elementelor ce constituie aparatul dento-maxilar. Aceasta va permite în ultimă instanţă stabilirea limitelor de autorezolvare a imperfecţiunilor şi odată cu aceasta necesitatea tratamentului ortodontic şi cel mai potrivit moment pentru aplicarea lui.

Primul aspect ce a fost evidenţiat din analiza curbelor de dezvoltare pre- şi postnatală, este un model embrio-fetal constant pentru fiecare individ, dar cu ritmuri de creştere diferite, şi anume o uniformitate remarcabilă în perioada prenatală în raport cu o accentuată diversificare postnatală.

Dezvoltarea verticală a bazei craniului în perioada prenatală, se caracterizează printr-o creştere marcantă atît în porţiunea anterioară a N-S (planumul) cît şi a celei posterioare S-Ba (clivusul) care ating proporţia de 50—56% în timpul celei de a 24-a săptămîni de viaţă intrauterină.

Concomitent şi înălţimea feţei suportă modificări rapide şi anume, în timp ce porţiunea superioară (N-Nsa) prezintă cea mai mare rată de creştere în cea de a 12—15 săptămîni, porţiunea inferioară (Nsa-Gn) îşi prelungeşte ritmul de creştere accentuat pînă în cea de a 32-a săptămîni. Aceasta determină pentru totalul înălţimii feţei (N-Nsa-Gn) instalarea celor mai rapide ritmuri de dezvoltare în jurul celei de a 4—5 luni de viaţă intrauterină cînd toţi parametrii verticali ating una din cele mai mari rate de creştere din tot timpul vieţii intra- şi extrauterine.

În aceeaşi perioadă se produce şi creşterea discretă a parametrilor angulari reprezentată de modificarea simultană a unghiului sfenoidal (N-S-Ba), a unghiului S-N-Nsa şi a celui de profil anterior (N-Nsa-Gn) care descreşte uşor, totalul modificărilor, avînd ca rezultat final avansarea şi deplasarea în jos a masivului facial.

Perioada postnatală se caracterizează din punct de vedere al dezvoltării verticale prin respectarea în continuare a unei scheme genetice dar cu apariţia unor forme şi ritmuri caracteristice pentru maxilar şi mandibulă.

Modelul dezvoltării în sens vertical al etajului mijlociu şi al feţei şi deci al maxilarului este influenţat de elementele constituente ale bazei

Scanned with OKEN Scanner

craniului respectiv de planum de sistemul sutural cranio-facial și parțial de sistemul sutural peri-maxilar.

Cu toate că originea embrionară și tipul de dezvoltare osoasă sînt diferite pentru cele două maxilare (creștere desmală pentru maxilarul superior și calota craniană, creștere encondrală pentru mandibulă și baza craniului), în cadrul procesului complex de creștere și dezvoltare, siste-

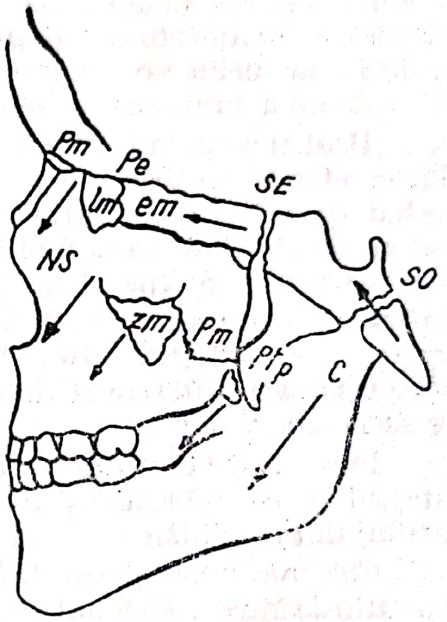


Fig. 1 — Sistemul de dezvoltare suturală și encondrală craniofacială (după R. P. Holtz): Sutura f m=fronto-maxilară; f e=fronto-etmoidală; l m=lacrimo-maxilară (perilacrimală); e m=etmoido-maxilară; p m=palato-maxilară; ptp=pterigo-palatină; zm=zigomoto-maxilară; SE=sincondroza sfereo-etnoidală; SI=sincondroza sfereo-occipitală; NS=septul nazal; C=cartilagul condilian.

mele suturale interceptează creșterea encondrală de la nivelul sincrondrozelor (baza craniului), cele două tipare de creștere fiind în interdependență.

Este cunoscut că dezvoltarea clivusului bazei craniului dependentă de activitatea osteogenetică de la nivelul sincondrozei sfeno-occipitale, condiționează dimensiunea verticală posterioară a maxilarului, ori sincondroza sfeno-occipitală are o perioadă de activitate extrem de lungă ajungînd la osificarea și obliterarea completă de-abia la maturitate.

Sistemul cranio-facial influențează direct creșterea verticală a maxilarului prin activitatea de la nivelul suturilor fronto-etmoidală, fronto-zigomatică și parțial și indirect de cea temporo-zigomatică.

Din complexul sistemului perimaxilar un rol important în acest sens îl are sutura naso-fronto-maxilară, sutura perilacrimală și zigomato-maxilară care dictează creșterea verticală și deplasarea în jos a maxilarului cu deplasarea în sus pe linia mediană a punctului nasion.

Dezvoltarea osului mandibular prezintă două etape distincte și anume, prima etapă pînă la 1 an și 6 luni asemănătoare oaselor lungi, care este asigurată de două cartilaje de creștere opuse, respectiv cel condilian și cel mentonier, iar a doua etapă care începe după 1 an și 6 luni odată cu osificarea cartilajului mentonier, se desfășoară numai pe seama celui condilian, care se osifică de-abia la maturitate.

Scanned with OKEN Scanner

Înălțimea osului mandibular se modifică concomitent prin restructurare, datorită proceselor de resorbție și apoziție care au loc atît la nivelul marginei superioare cît și la al celei inferioare a osului bazal, precum și la marginea anterioară și posterioară a ramului ascendent.

Complexitatea problemelor cere cunoașterea etapelor de dezvoltare în sens vertical, care sînt caracterizate prin ritmuri și rate diferite și care vor permite identificarea perioadelor optime de tratament odată cu selecționarea celor mai potrivite metode. Din acest punct de vedere, stau la dispoziție în literatura de specialitate relativ puține date, iar cercetările și deci concluziile se referă la grupuri de populație selecționate și deci marcate de anumite caracteristici.

Pentru populația din țara noastră investigațiile aparțin unui grup de cercetători din București care, pe baza unor observații îndelungate folosind date de cefalometrie și röntgen-cefalometrie, au stabilit elemente de referință, relativ la dezvoltarea verticală normală.

MILICESCU susține în principiu că, maxilarul prezintă pînă la 8 ani o dezvoltare simultană în toate sensurile, urmată spre 9 ani de dominarea creșterii verticale, spre 10 ani de cea sagitală, iar spre 11 ani de reluarea unui tipar armonios în toate sensurile dar cu ritm mai redus față de cel de la 8 ani.

Puseele de creștere verticală accelerată la mandibulă sînt plasate între vîrstele 7 și 8 ani și 9 și 10 ani ca rezultat al activității la nivelul cartilajului condilian.

Cea mai mare parte din dimensiunea verticală a feței în ansamblu este atinsă între 7 și 9 ani și anume în proporție de 60—70%, urmată de stagnarea dezvoltării verticale, care se extinde pînă la 10 ani, după care ritmul redevine ceva mai accelerat. Stagnarea din jurul vîrstei de 10 ani s-ar datora preschimbărilor ce au loc în zona de sprijin și care influențează dezvoltarea arcadelor alveolare și implicit pe cea a etajului inferior al feței.

În cadrul unor formule generale aproape identice se presupune totuși existența unor diferențe între cele două sexe, reprezentate pentru anumite etape de vîrstă, de cantități și ritmuri diferite. În timp ce fetele prezintă, la înălțimea feței, creșterea maximă între 7 și 9 ani, urmate de o reducere simțitoare a ritmului între 9 și 10 ani și apoi reluarea ritmului mărit după 10 ani, pentru băieți ritmul redus între 7 și 8 ani se accelerează după această vîrstă cu menținerea unor rate de creștere relativ mari în mod constant pînă la 10 ani.

Fetele au pentru anumite perioade de timp rate de creștere anuale mari, totuși valorile dimensiunilor sînt în mod constant mai mari la băieți care beneficiază de o creștere constantă pentru o perioadă mai lungă de timp.

Datele pe care le oferă analiza teleradiografiilor sînt mai exacte, iar din punct de vedere al dezvoltării verticale în aceeași cercetare s-au stabilit unele aspecte importante. Astfel înălțimea antero-superioară a feței (N-Nsa) prezintă între 7 și 11 ani o creștere importantă cu rate egale, pînă la vîrsta de 9 ani și la cele două sexe, după care modificările băieților devin mai rapide.

Scanned with OKEN Scanner

Înălțimea postero-superioară a feței (S-Nsp) crește aproape identic și paralel cu cea anterioară dar apar apreciabile diferențe pentru băieți, atît la început cît și la sfîrșit.

Ramul ascendent al mandibulei la fete se modifică prin creșteri rapide la vîrstele între 7 și 9 ani cînd se atinge 40% din totalul dimensiunii, după care urmează o descreștere a ritmului pînă la 10 ani și reluarea unor viteze crescute după această vîrstă. În schimb, la băieți modificările maxime apar mai tîrziu, după 8 ani, dar se extind pe o perioadă mai lungă de timp, între 8 și 10 ani, urmată de o perioadă de stagnare apoi de reluare a unui ritm accelerat, mai tîrziu decît la fete.

Analiza datelor permite să arate că înălțimea inferioară a feței la fete, atît cea anterioară (Nsa-Gn) cît și cea posterioară (Nsp-Go) se modifică rapid în două etape și anume între 7 și 9 ani și după 10 ani avînd ca rezultat o creștere echilibrată atît anterioară cît și posterioară, iar la băieți modificările pentru aceeași zonă se instalează după 8 ani, dar se caracterizează prin menținerea unor rate crescute pînă în jurul vîrstei de 10 ani cu o dezvoltare mai accentuată la partea anterioară.

În aceste condiții înălțimea totală a feței asigurată, 55% din etajul superior și 45% din cel inferior, este în mod constant mai mare la băieți ca la fete.

Craniul facial în ansamblu nu se dezvoltă pe o unică direcție, ci așa cum au arătat BJÖRK și SCHUDY, el suferă deplasări pe care aceștia le-au denumit rotații. Văzut din profil craniul facial se dezvoltă după un proces intermediar între două scheme opuse, și anume : rotația facială posterioară și rotația facială anterioară.

Pentru cel dintîi tip de dezvoltare, creșterea feței pare a fi ghidată asemănător desfacerii unui eventai, a cărui balama ar fi plasată undeva înapoia capului astfel încît zona cuprinsă între selașe și gonion se dezvoltă mai puțin decît porțiunea anterioară ; aceste tipuri de rotații au ca efect apariția tipului facial „Dolico-faciale“ (RIKETTS) „exces vertical anterior MÜLLER) „hiperdivergent“ (SASSOUNI).

Pentru cel de al II-lea tip de rotație, contrar celui dintîi, creșterea se caracterizează de o mărire importantă a înălțimii. La acest tip de rotație, punctul în jurul căruia s-ar face deplasarea structurilor craniului facial este plasat în dreptul incisivilor centrali inferiori. Acest tip de creștere duce la apariția morfologiei brahi-faciale RICKETTS „deficit vertical anterior“ MÜLLER“ „hipodivergent“ (SASSOUNI).

Este cunoscut că în timpul creșterii și dezvoltării feței apar o serie de modificări compensatorii reprezentate, pe de o parte de mișcarea de rotație a maxilarelor, iar pe de altă parte de erupția dinților și implicit de dezvoltarea proceselor alveolare.

Dezvoltarea verticală a feței este puternic influențată de rotațiile ce interesează ambele maxilare, care în condiții normale sînt anterioare și anume pentru o mandibulă de 6—7°, iar pentru maxilar de 2,5—2,8°. Rotația anterioară a mandibulei se face în mod normal într-un centru din partea anterioară a arcului dentar în zona incisivilor și este compensată de remodelarea prin apoziție a marginii inferioare a mandibulei. În paralel se produce și remodelarea ramului ascendent prin resorbții la nivelul

Scanned with OKEN Scanner

marginii anterioare și apoziție la nivelul celei posterioare, prin care se menține o înclinare condiliană constantă și se modifică dimensiunea unghiului goniom care scade paralel cu vîrsta.

Cauza rotațiilor pare a fi, pe de o parte, dezvoltarea bazei craniului care determină creșterea înălțimii posterioare a feței, iar pe de altă parte direcția și cantitatea de creștere condiliană.

Înălțimea etajului inferior este influențată și de dezvoltarea proceselor alveolare care devine importantă în timpul erupției dentare. În același timp, erupția dentară, mai ales aceea a dinților permanenți, este un element compensator capabil să retușeze sau să accentueze micile imperfecțiuni din dezvoltarea celor două maxilare, concomitent erupția dentară și dezvoltarea osului alveolar este obligată să se adapteze în mod compensator tiparului și gradului de rotație a maxilarelor pentru a se stabili relații ocluzale normale.

Erupția dentară poate exercita un rol compensator chiar și în cazul rotațiilor posterioare cu condiția ca acestea să fie limitate. În general însă în timp ce dinții posteriori urmează rotația maxilarelor, cei anteriori sînt puternic influențați de factori musculari, în special de limbă, care poate anula efectul compensator.

Tulburări la nivelul sincondrozei sfeno-occipitale caracteristice în sindromul Turner vor determina modificări la nivelul clivusului și la nivelul unghiului sfenoidal urmate de rotații posterioare ale feței și instalarea inocluziei verticale. De asemenea, în rahitism și hipotiroidie prin influența activității suturilor perimaxilare poate apare microinfragnația maxilară și se pot instala ca urmare inocluzia verticală frontală.

La nivelul mandibulei elementul vulnerabil al dezvoltării verticale este cartilajul condilian. În felul acesta o creștere rapidă și importantă la acest nivel determină optuzismul marcat al unghiului de profil posterior și o rotație anterioară accentuată a mandibulei cu posibilitatea apariției unei ocluzii inverse adînci, în timp ce o dezvoltare condiliană insuficientă determină rotația posterioară a mandibulei însoțită de deplasarea în jos și înapoi a mentonului cu instalarea unei inocluzii verticale frontale.

Trebuie amintită și părerea lui GASSON și PETROVIC privind dezvoltarea sagitală și verticală a maxilarului superior la nivelul suturilor, potrivit căreia aceasta ar fi influențată, în tot cursul ontogenezei, de dezvoltarea cartilajului septului nazal, care influențează atît ritmul cît și cantitatea de dezvoltare. Dezvoltarea deosebită a cartilajului septului nazal în viața intrauterină este evidențiată de FORD, care, luînd drept etalon dimensiunea cartilajului septal în săptămîna a X-a de viață intrauterină, arată că aceasta se dublează în săptămîna a 14-a, se triplează în a 17-a și devine de 6 ori mai mare în a 36-a.

Influența pe care o are cartilajul septului nazal în dezvoltarea verticală și sagitală a maxilarului superior, este importantă și după naștere fiind determinată de poziția fixă pe care aceasta o are pe maxilar și laxă în scobitura vomerului.

CHATEAU confirmînd acest punct de vedere aduce argumentul experimental, excizînd cartilajul septului nazal și obținînd infra-retrognație superioară la animalele de experiență.

Scanned with OKEN Scanner

Se consideră necesar a aminti rolul de stabilizare sau de dezechilibrare a relațiilor verticale, pe care îl are matricea funcțională, respectiv musculatura perioralâ.

În concluzie, depistarea modificărilor verticale reprezintă una din cele mai dificile probleme, datorită complexității interacțiunilor care survin între dezvoltarea bazei craniului, bazelor maxilarelor, rotația maxilarelor, remodelarea osoasă, efectul compensator al erupției dentare, și efectul de stabilizare pe care îl poate aduce funcția musculară.

În aceste condiții, tratamentul ortodontic al acestor cazuri necesită pe lîngă determinarea tiparului individual al dezvoltării faciale și cunoașterea ratei maturizării, al sensului rotațiilor maxilare, al sensului și forței erupției dentare și al calității activității musculare.

Perioada cea mai receptivă și care oferă cele mai mari posibilități pentru influențarea creșterii verticale este între 7 și 10 ani, caracterizate de viteze maxime ale dezvoltării în sens vertical.

Scanned with OKEN Scanner

FACTORII ETIOLOGICI ŞI MECANISME DE INSTALARE

Inocluzia verticală frontală

Etiologia anomaliilor dento-maxilare în general este reprezentată de un complex de factori cu posibilitatea de a fi grupaţi în mod foarte variat, de la autor la autor şi de la anomalie la anomalie.

MOYERS enumeră şapte posibilităţi de perturbare a normalului după cum urmează : ereditate ; tulburări de dezvoltare de origine necunoscută ; traumatismele pre şi postnatale ; infecţiile, intoxicaţiile pre şi postnatale ; obiceiuri vicioase ; boli de sistem metabolice şi endocrine ; malnutriţia.

Acţiunea acestor factori se poate desfăşura în timp pre şi postnatal, continuu sau intermitent, declanşînd forme de reacţii diferite în raport şi cu caracteristicile gazdei.

SALZMANN recunoaşte patru categorii de factori etiologici şi anume : ereditatea, factorii congenitali, factorii de mediu şi factorii funcţionali.

GRABER consideră cauzalitatea anomaliilor dento-maxilare reprezentate de două grupe de factori etiologici, respectiv : factori extrinseci (generali) şi factori intrinseci (locali).

FIRU împarte factorii cauzali în trei categorii distincte şi anume :

1. Factori ereditari reprezentaţi de bolile genetice autosomale sau gonozomiale, precum şi de consecinţele reducerii filogenetice ale aparatului dento-maxilar.

2. Factorii de mediu care cuprind totalul posibilităţilor patologice ce pot interveni în timpul dezvoltării, sînt reprezentaţi în mare de bolile neuro-endocrine. tulburări de nutriţie, tulburări funcţionale şi tulburări de mediu exterior.

3. Factorii locali reprezentaţi de totalul posibilităţilor ce pot acţiona direct asupra integrităţii dinţilor, alveolelor sau maxilarelor.

Şcoala franceză reprezentată de IZARD şi CHATEAU, considerînd anomaliile dento-maxilare ca tulburări de dezvoltare neproporţionale la nivelul celor 3 segmente ale aparatului dento-maxilar (maxilare, alveole, dinţi) împarte factorii cauzali în factori ereditari, factori congenitali, factori generali, factori funcţionali, factori locali.

FRÄNKEL reluînd cercetările experimentale ale lui Schulmacher, împarte factorii care intervin în geneza ocluziei deschise în factori locali şi generali, incluzînd în factorii locali tulburările ce ţin de dimensiunea organelor craniului visceral cu vase şi nervi, muşchii masticatori şi ai

Scanned with OKEN Scanner

mimicii, împreună cu activitatea lor, funcția fonetică respiratorie, deglutiție și ocluzală, împreună cu alte tipuri de obiceiuri și intervenții de tip mecanic. În factorii generali sînt incluși factorii genetici constituționali, de nutriție, sex, hormonali, psihici și climatici.

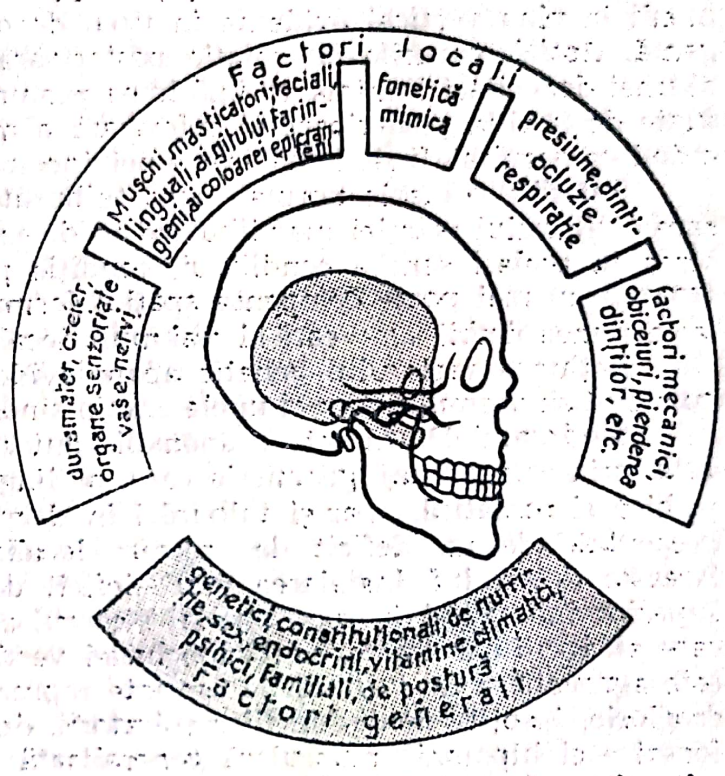

Factori locali
Mușchi masticatori, faciali, linguali ai gîtului faringieni ai coloanei cervicale
fonetică mimică
presiune, dinți-ocluzie respirație
factori mecanici, obiceiuri, pierderea dinților, etc.
durămater, creier, organe senzoriale vase, nervi
genetici, constituționali, de nutriție, sex, endocrini, vitamine, climatici, psihici, familiali, de poziție
Factori generali

Fig. 2 — Factorii care influențează dezvoltarea normală și patologică a craniului (după Schulmacher).

În principiu, cu cît un factor nociv intervine mai devreme și acționează o perioadă mai îndelungată, cu atît anomalia va îmbrăca o formă mai gravă. Depistarea factorului cauzal este un element esențial ce trebuie inclus în diagnosticul de anomalie și care va permite selecționarea celor mai potrivite metode terapeutice și profilactice.

În cazul inocluziei verticale toate categoriile de factori pot fi implicați, aceștia putînd interveni singuri sau în combinații variate, simultan sau succesiv, prin mecanisme asemănătoare sau diferite. Pentru înțelegerea felului în care se instalează tulburările caracteristice inocluziei verticale, este necesară analiza amănunțită a fiecărei categorii de factori după cum urmează : factorii genetici ; factorii dismetabolici ; factorii funcționali ; tulburări locale ; factorii iatrogeni.

Factorii genetici

Factorii genetici incriminați în instalarea anomaliei au fost cercetați de SCHWARZ, KORKHAUS, RUSU și FIRU prin studii efectuate pe gemeni, considerîndu-se că transmiterea genetică poate interesa mărimea maxilarelor, o anumită disproporție între mărimea limbii și spațiul ei funcțional și existența unui anumit tip de rotație a maxilarelor. Se descriu astfel aceleași forme de anomalii la membrii unei familii.

Deficiențele în dezvoltarea verticală a feței se mai pot datora și unei neconcordanțe între tiparul erupției dentare, gradul și direcția creșterii condiliene cît și a gradului și sensului rotației maxilarelor ;

Scanned with OKEN Scanner

aceste elemente de cele mai multe ori se pot compensa reciproc și pot duce la instalarea unor condiții normale.

Posibilitățile de compensare nu sînt întotdeauna eficiente și insuficiența meoansimelor adaptative poate permite instalarea unor dizarmonii în plan vertical evidente în tipul de ocluzie și de față hiperdivegentă. Astfel, cazurile de rotație posterioară a mandibulei, ca rezultat al unei dezvoltări limitate în înălțimea ramurei ascendente, pot fi accentuate de poziția posterioară și inferioară a molarului de 6 ani superior, avînd ca rezultat final instalarea unei inocluzii verticale frontale.

Relațiile ocluzale normale sînt tulburate cînd se produce o inversare a tiparului rotației mandibulare în direcție posterioară față de creșterea în același sens a condilului, condiție pentru care erupția dinților frontali nu mai poate compensa spațiul format între cele două maxilare, iar acțiunea limbii agravează și mai mult decalajul.

Acțiunea factorului genetic apare evidentă în unele boli genetice cum sînt sindromul Down și unele cranio-sinostoze.

Sindromul Down este o anomalie autozomală de număr, caracterizată prin supradozaj genetic la care, pe lîngă deficiențele de dezvoltare psihică și somatică, apar și tulburări în dezvoltarea bazei craniului, reprezentate de un deficit de creștere localizat la nivelul planumului. Aceasta determină instalarea unui deficit de dezvoltare a maxilarului superior interesînd în mod special sectorul anterior care este scurtat și care atrage după sine apariția inocluziei verticale. De asemenea, aceasta este agravată și de tulburările asociate reprezentate de microdenție, macroglosie, însoțite de disfuncții respiratorii, deglutiție infantilă, disfuncții fonetice și hipotonie musculară generalizată, afectînd mușchii orofaciali respectiv orbicularul buzelor, musculatura mîmicii și a limbii.

Unele condrodistrofii caracterizate prin transmiterea autozomală dominantă cu caracter familial prezintă — inframicrognația maxilarului superior și scurtarea ramului orizontal al mandibulei. Datorită obliterării precoce a sistemului sutural coronarian și lambdoidian, se produc tulburări de creștere la nivelul sincondrozelor de la baza craniului și a celor două maxilare. Sutura coronară afectează astfel sincondroza intrasfenoidală și sfeno-etmoidală, reducînd creșterea planumului orbitei și a porțiunii superioare a maxilarului superior.

Sutura lambdoidă determină, prin închiderea precoce, dezvoltarea insuficientă a regiunii occipitale, astfel încît clivusul este redus și unghiul foramenial micșorat.

În aceste condiții inocluzia verticală frontală se datorește rotației posterioare a mandibulei și scurtării ramului ascendent. La tulburarea ocluzală contribuie și lipsa de dezvoltare a maxilarului superior.

Factorii dismetabolici

Dintre factorii dismetabolici implicați în geneza inocluziei verticale, cel mai important este rahitismul.

Aria de influență pe care poate să o exercite această afecțiune, este privită în mod foarte variat de diferiți autori.

Astfel pentru unii, rahitismul își exercită efectul în mod dominant asupra dezvoltării bazei craniului a cărui scurtare determină, pe de o

Scanned with OKEN Scanner

parte, o rotație anormală antero-superioară a maxilarului superior, iar pe de altă parte, o poziție înaltă a articulației temporo-mandibulare și în consecință o rotație posterioară a mandibulei, toate alterînd relațiile interdentare în plan vertical.

Pentru unii autori, dintre care sînt de citat reprezentanții școlilor germane, efectul rahitismului ar avea ca rezultat subdezvoltarea bazelor maxilarelor. Astfel, KORKHAUS consideră „sindromul de ocluzie deschisă adevărată" drept consecința unor baze maxilare nedezvoltate în plan vertical. De aceeași părere este SCHNECKART, pentru care interesarea simultană a ambelor maxilare este sursa inocluziei verticale.

Alți autori își concentrează atenția asupra localizării tulburărilor numai la unul din cele 2 baze osoase. Astfel, BRÜCKEL și RUDOLF consideră sindroamele de ocluzie deschisă drept rezultatul supradezvoltării în sens sagital al bazei maxilarului superior în timp ce HEKMANN atrage atenția asupra localizării selective la nivelul mandibulei al cărei ram ascendent este scurtat. De aceeași părere este și SCHWARZ care, deși acceptă afectarea simultană a ambelor baze, consideră modificările de la nivelul mandibulei, esențiale pentru instalarea inocluziei verticale în sindromul de ocluzie deschisă gnatică.

În opoziție cu aceste păreri, autori din care se citează în mod special SCHMUTH și IZARD, aria de influență a rahitismului este mai restrînsă și se exercită în mod special asupra sectorului dento-alveolar, denumind această formă de inocluzie verticală „ocluzie deschisă alveolară". Astfel, IZARD, fără să excludă implicațiile osului mandibular cu mărirea unghiului goniac, consideră inocluzia verticală dependentă în mare măsură de nedezvoltarea verticală a arcadei alveolare și reducerea dimensiunii corono-radiculare a dinților. La aceasta se mai adaugă distrucțiile rapide ale marginilor incizale sau suprafețelor ocluzale datorită prezenței numeroaselor displazii.

KNÜPPEL oferă concluzii mai echilibrate prin faptul că admite prezența tulburărilor în egală măsură, dar de intensitate mărită, atît la nivelul bazelor cît și la nivelul suportului alveolar, astfel încît forma gnatică interferează cu cea alveolară și numai predominența semnelor clinice poate să identifice o formă de cealaltă.

După FIRU, rahitismul este într-adevăr afecțiunea cea mai cunoscută, capabilă să determine apariția unei inocluzii verticale. Efectele acesteia sînt multiple, ele interesînd în mod simultan diferitele sectoare ale aparatului dento-maxilar. Astfel, pe de o parte este interceptată creșterea verticală a maxilarului superior prin efectele negative asupra suturii nazo-fronto-maxilare, iar pe de altă parte este redusă dimensiunea ramului ascendent și deformat ramul orizontal al mandibulei.

În final, toate acestea au ca rezultat rotația posterioară a maxilarului superior și cea posterioară a mandibulei care creează un decalaj mare între cele 2 baze, ce nu poate fi compensat de dezvoltarea sectorului dento-alveolar și în consecință se instalează inocluzia verticală.

Tabloul clinic este agravat în mod suplimentar de deformarea osului mandibular care este favorizată de plasticitatea sa mare, osoasă, determinată de acțiunea mușchilor antagoniști, respectiv ridicători (maseterul și pterigoidianul intern) și coborîtori (geniohioidian, milohioidian și pielosul gîtului), mandibulari.

Scanned with OKEN Scanner

Locul „basculării" este la nivelul găurii mentoniere, unde se despart inserțiile celor două categorii de mușchi iar ca urmare unghiul gonion se deschide peste 120° iar mentonul este coborît și retras.

Decalajul vertical este accentuat și de infra-alveolo-donția frontală agravată de reducerea dimensiunii dinților prin prezența hipoplaziilor și hipocalcifierilor.

Aceleași tulburări pot fi prezente și în alte boli asemănătoare rahitismului cum sînt formele de rahitism genetice vitamino-rezistent sau hipofosfatazic.

Multitudinea și diversitatea modificărilor creează condiții dificile pentru selecționarea unui element caracteristic în vederea diagnosticului, a prognosticului, dar mai ales pentru diferențierea formelor alveolare de cele scheletate sau gnatice.

În acest sens se pot cita informațiile pe care le furnizează mărimea unghiului format de planul bazal mandibular cu planul bispinos (unghiul B) care de la valorile normale de 20° ± 5° poate crește pînă la 44°—56°, modificare ce apare cu frecvență de 84% în inocluziile verticale de etiologie rahitică.

Pentru alți autori unghiul TWEED, frecvent mărit, are pe lîngă semnificația de diagnostic și pe aceea de prognostic.

Pentru COUTAND și FIRU un element de diagnostic pentru infra-alveolodonțiile frontale și deci pentru formele de „ocluzie deschisă alveolară" îl constituie deplasarea punctului „C" din poziția normală de la 3 mm deasupra planului de ocluzie dedesubtul acestuia. Dinții se caracterizează printr-un volum mai redus, dar și prin forme deviate de la normal cum sînt dinții HUTCHINSON și molarii MOSER. Rădăcinile sînt mai scurte, iar procesul alveolar este deficitar, micșorat atît în sens vertical, cît și sagital cu un grad mare de proînclinare. Acestea sînt dependente ca localizare, la nivelul diferitelor grupe dentare, de perioada de timp în care a acționat factorul dismetabolic. În acest sens cele mai frecvente localizări au loc pe molarii de 6 ani, incisivii centrali superiori, incisivii centrali și laterali inferiori, precum și vîrful caninilor, grupe dentare a căror mineralizare începe în primul an de viață și ca atare sînt victimele rahitismului sever cu debut în aceste etape de vîrstă.

Rahitismul mai produce și alte modificări în sfera buco-maxilo-facială care agravează odluzia deschisă prin interesarea ariei respiratorii și aceea a activității musculare. Astfel, datorită vegetațiilor adenoide și hipertrofiilor amigdaliene asociate cu deficit respirator toracic de cauză rahitică apare sau se agravează inocluzia verticală, care la rîndul ei favorizează întreținerea și stabilizează respirațiile orale.

Copiii rahitici mai prezintă și o excitabilitate musculară mai ridicată care determină prin contracții musculare puternice prelungite deformări grave ale oaselor deosebit de maleabile, iar prezența concomitentă și a unei labilități nervoase favorizează frecvent și instalarea obiceiurilor vicioase.

În concluzie, rahitismul sever din primul an de viață duce la tulburări scheletale afectînd îndeosebi mandibula cu reducerea dimensiunii verticale a crestelor alveolare și la modificări ale structurilor dentare, determinînd apariția inocluziei verticale de origine „gnatică" cu hiperleptoprosopie, formă ce are un prognostic deosebit de sever.

Scanned with OKEN Scanner

Prognosticul este grav, în special în formele în care prin tratamentul specific dispare brusc maleabilitatea osoasă și deformările se definitivează. Uneori însă, semnele clinice sînt mai blînde și indică modificări rahitice care sînt limitate numai la sectorul alveolar dînd forma de ocluzie deschisă rahitică alveolară cu mezoprosopie.

Factorii funcționali

În etiologia inocluziei verticale un loc deosebit îl ocupă perturbarea funcțiilor aparatului dento-maxilar.

Deglutiția

Deglutiția este un act reflex care are și o componentă condițională, ceea ce îi conferă caracterul de mișcare foarte stabilă. Deglutiția ca funcție se instalează din momentul nașterii iar modificările din cursul dezvoltării au loc foarte lent și pretind restructurări anatomice ale conformatorului, însoțite de reeducări continui.

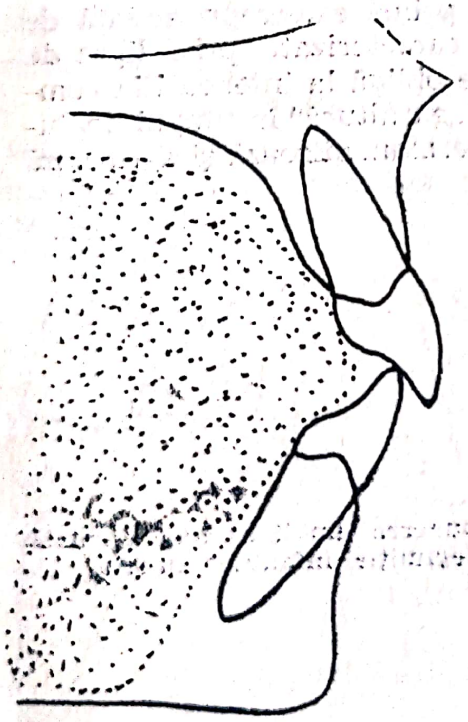


Fig. 3 — Poziția normală a limbii în timpul deglutiției (după Flueroco).

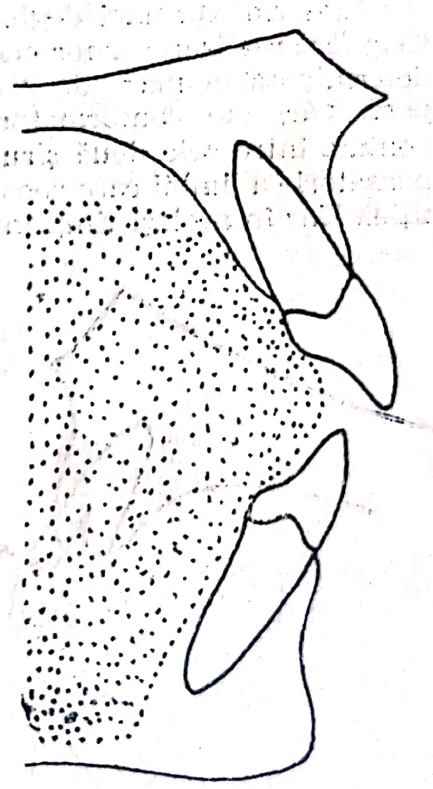


Fig. 4 — Contactul normal dintre limbă și arcadele alveolo-dentare în repaus în zona frontală (după Fluoroco).

În timpul mișcării de deglutiție limba presează puternic pe 1/4 anterior a palatului și 1/3 din zona coletului dinților frontali superiori, pe o durată de timp apreciabilă, de ordinul secundelor și cu o frecvență de reproducere foarte mare în timpul unei zile și chiar și în timpul somnului. (Fig. 3, 4). Astfel, un copil între 5—12 ani efectuează în 24 ore 800—1 200 de înghițiri iar un adult pînă la 2 400.

Scanned with OKEN Scanner

FIRU afirmă că un adult înghite de 9 ori pe minut în timpul meselor și de 2 ori pe minut în restul timpului.

În perioada dezvoltării, deglutiția suportă modificări ale tiparului mișcărilor de la copilul nou-născut pînă la adultul dentat. Astfel, la sugar această funcție pretinde interpunerea limbii între arcadele alveolare fără dinți, mișcările de vehiculare ale lichidelor fiind asigurate prin contracții periferice ale mușchilor genieni și constrictorii superiori ai faringelui.

Aceste caracteristici sînt proprii tipului de deglutiție infantilă sau viscerală care se mențin pînă la erupția dinților frontali deciduali.

În etapa următoare se instalează deglutiția de tip adult sau somatică caracterizată prin contactul ferm al limbii, bolta palatină în 1/4 ant. și cu zona de colet a dinților frontali superiori, în condițiile unor contacte interdentare etanșe.

Între 6—12 luni există o perioadă de tranziție în care coexistă 2 tipuri de deglutiții în raport cu alimentația folosită.

Persistența unei deglutiții de tip infantil (Fig. 5) după erupția dinților fără realizarea unor contacte interdentare între cele două arcade este determinată în mare de 2 cauze principale : prima este reprezentată de perturbări ale conformatorului morfologic, caracterizate prin lipsa de contact între cele două șiruri dentare, ceea ce obligă la interpoziția compensatorie a limbii care constituie o adevărată „garnitură" în timpul deglutiției. Dar în același timp interpoziția limbii permanentizează și agravează

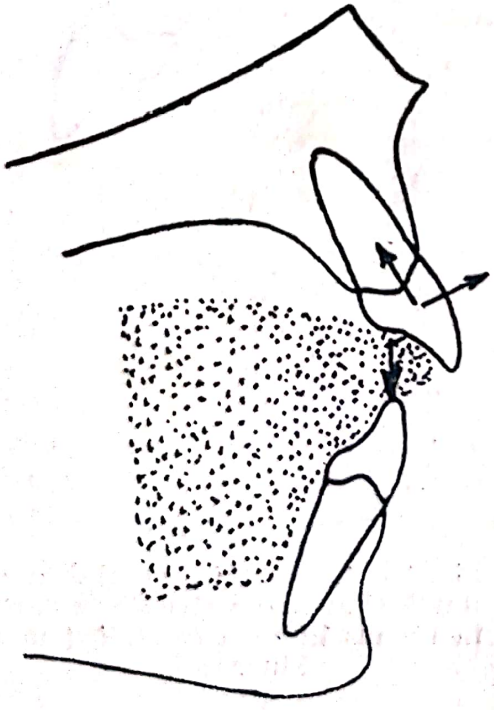


Fig. 5 — Interpunerea limbii în zona frontală în timpul „deglutiției infantile" anterior.

decalajul vertical dintre cele două arcade dentare. A doua cauză mult mai complexă este reprezentată de existența unor contacte anormale, precoce ; interferențe dentare care pretind în timpul celei de a doua faze a deglutiției interpoziția limbii între dinți și ca atare anularea intercuspidării maxime.

Scanned with OKEN Scanner

De fapt este vorba de folosirea în timpul deglutiției a unui cîmp ocluzal „antalgic", fenomen care se întîlnește de altfel și în condițiile unor arcade dentare întrerupte prin pierderea unor dinți și în care interpoziția limbii și chiar a buzelor permit actul de înghițire.

În perioada de creștere aceste accidente sînt foarte frecvente, în special în etapa ocluziei mixte generate de imperfecțiunile din zona de sprijin sau chiar și în etapa ocluziei permanente determinate de imperfecțiunile relațiilor ocluzale dintre molarii de 6 ani.

În toate aceste condiții intervenția limbii la început ca element compensator, devine cu timpul factor etiologic de disarmonie în plan vertical.

Trebuie luat în considerație contactul pe care poate să-l aibă limba în poziția de repaus, atît cu dinții superiori cît și cu cei inferiori în momentele de repaus, în zona laterală cît și în cea anterioară. Astfel, în mod normal limba presează pe zona anterioară a palatului și la nivelul feței linguale a incisivilor inferiori. La nivelul dinților laterali, contactul dintre limbă și dinți este predominent pe fețele palatinale ale dinților superiori și un ușor contact pe fețele linguale ale dinților laterali inferiori. (Fig. 6, 7).

Poziția anterioară a limbii în repaus duce la instalarea unor inocluzii verticale grave în zona frontală, aceasta și datorită faptului că această malformație este practicată un timp foarte îndelungat din decursul celor 24 ore.

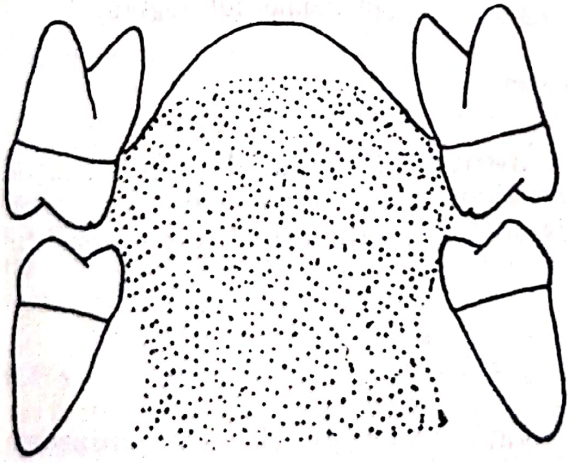


Fig. 6 — Contactul normal dintre limbă și arcadele alveolo-dentare în repaus în zonele laterale (după Fluoroco).

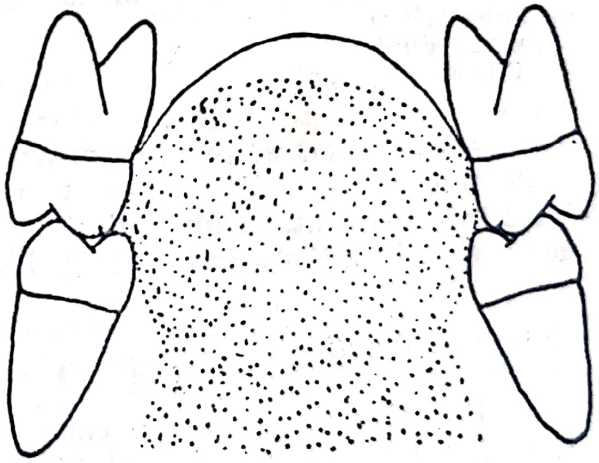


Fig. 7 — Contactul normal dintre limbă și arcadele alveolo-dentare, în zonele laterale, în deglutiție (după Fluoroco).

Un factor funcțional deosebit îl constituie activitatea buzelor atît în repaus cît și în activitate.

În mod normal buzele se întîlnesc în 1/3 incizală a dinților superiori, asigurînd un echilibru de forțe sagital cu presiunea linguală. (Fig. 8).

Scanned with OKEN Scanner

În condițiile vestibularizării dinților superiori, care scapă de presiunea buzei inferioare, aceasta din urmă poate acționa axial asupra incisivilor superiori, producînd ingresiunea acestora. (Fig. 9).

Fig. 8 — Contactul normal dintre buze și dinți în deglutiție, cît și în repaus (după Fluoroco).

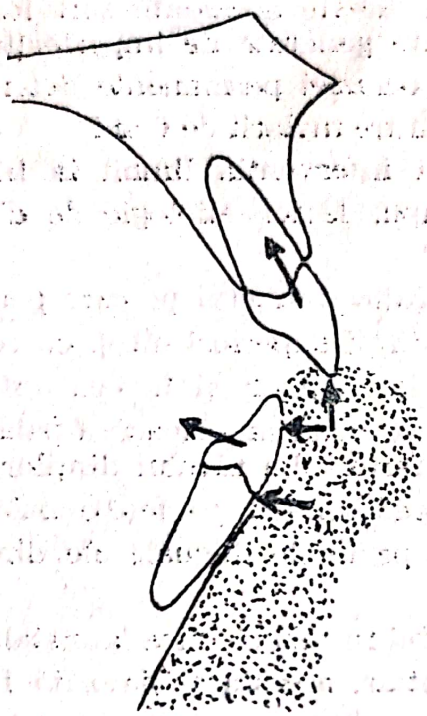


Fig. 9 — Ingresiunea dinților superiori sub acțiunea buzei inferioare.

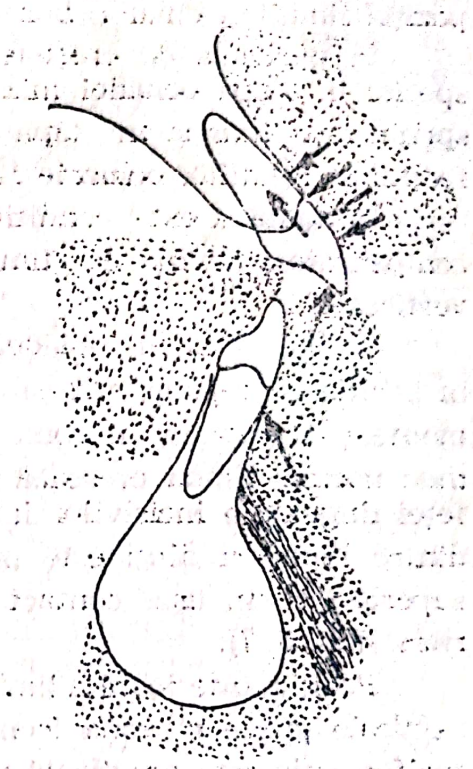


Fig. 10 — Acțiunea mușchiului mentonier orientat oblic în momentul deglutiției.

Acest fenomen se accentuează în momentul deglutiției, în situația unui mușchi mentonier orientat perpendicular pe dinți, care presează buza inferioară atît asupra dinților inferiori lingualizîndu-i, cît și asupra celor superiori, ingresîndu-i. (Fig. 10).

Tulburări fonetice

Fonația este o funcție care se învață progresiv și se organizează începînd de la vîrsta de 1—2 ani, dar mișcările musculaturii oro-faciale rămîn relativ instabile toată viața, deși pentru fiecare consoană și fiecare vocală asociată acestora poziția limbii este diferită.

În același timp, în momentul fonației punctul de sprijin al limbii este lejer și durează cîteva sutimi de secundă, fenomenul fiind de scurtă durată, de frecvență redusă în raport cu alte funcții și ca atare efectul asupra articulației dentare este limitat.

Aceasta explică de ce unele din tulburările fonetice sînt independente de prezența anomaliilor dento-maxilare iar altele din contra, sînt determinate de existența acestora și chiar exercită un efect de agravare

asupra lor. În mod normal emiterea anumitor sunete pretinde atingeri variate și extrem de fine ale vîrfului limbii pe suprafețele alveolo-dentare pe care se sprijină.

Un element decisiv în zona articulației îl reprezintă mișcările limbii în spațiul oral cu puncte de sprijin dentar, alveolo-dentar, prepalatal, palatal, velar.

În timpul vorbirii trebuie să existe contacte între cele două șiruri de dinți, în special în emisia consoanelor siflante. Lipsa acestui contact generează forme variate de sigmatisme.

În aceste condiții decalajul vertical în zona incizală pretinde în timpul pronunției consoanelor de tipul „T", „D", „S" și „Z" interpoziția limbii pentru a închide spațiul de inocluzie verticală. Aceasta explică de ce foarte frecvent sigmatismul anterior este asociat cu tipul de deglutiție infantilă.

Justificarea pentru BOREL-MAISONNY este reprezentată de faptul că deglutiția este funcția care precede și comandă restul funcțiilor, ca atare ea poate antrena anomalii fonetice, dar în același timp acestea din urmă nu ar fi capabile să declanșeze tulburări de deglutiție.

Pe de altă parte și brețele de inocluzie laterale pretind și ele interpoziția compensatorie a limbii în timpul pronunției consoanei „Ș" pentru a împiedica pierderea aerului de emisie.

Astfel, atît sigmatismul interdental cît și cel adental pot fi consecința tulburărilor ocluzale în plan vertical asupra cărora însă exercită un efect de agregare și constituie în timpul tratamentului ortodontic un factor de luat în considerație.

În etiologia inocluziei verticale sînt cuprinse și unele obiceiuri vicioase din care se pot cita : interpoziția limbii, a buzei, a obrazului, a degetului sau a altor obiecte între arcadele dentare asociată sau nu cu sugerea și mușcarea.

Efectul acțiunii acestor factori se exercită în mod pregnant și mai frecvent, asupra arcadei superioare, modificările apărînd încă în timpul dentiției de lapte și agravîndu-se în dentiția definitivă. Modificarea constă într-o curbare accentuată a procesului alveolar superior, uneori și inferior și menținerea în infradenție a dinților pe care se exercită acțiunea, cu blocarea direcției normale de erupție și în consecință imposibilitatea atingerii planului de ocluzie.

IZARD, dorind să evidențieze în mod deosebit la acest tip de inocluzie verticală intervenția factorului etiologic de interpoziție, o denumește cu termenul de „ocluzie deschisă mecanică". Autorul o localizează în dentiția temporară, cu o frecvență mai mare, afectînd una sau ambele arcade, atît în zona frontală cît și cea laterală, avînd drept etiologie interpoziția limbii sau a degetului, fiind însoțită frecvent de endoalveolie uni- sau bimaxilară.

După REICHENBACH, interpoziția însoțită de sugere prin acțiunea combinată determină deformări combinate în plan sagital și vertical. Atunci cînd presiunea exercitată pe dinți depășește forța de sugere, se instalează în mod dominant inocluzia verticală. Gravitatea deformărilor este dependentă de durata, felul interpoziției cît și de forța cu care se exercită presiunile pe dinții frontali, uneori fiind produse de asocierea mai multor factori etiologici. În aceste condiții decalajul vertical poate

Scanned with OKEN Scanner

fi însoțit și de alte anomalii, cel mai frecvent de distopoziția mandibulei.

DAWSON clasifică ocluzia deschisă în raport cu factorul etiologic și după mărimea inocluziei verticale, în felul următor :

— o deschidere minimă de 1 mm se obține prin sugerea feței vestibulare a buzei inferioare. Uneori acest obicei se instalează ca factor de protecție pentru evitarea interferențelor determinate de obturații înalte, ocluzale. Obiceiul vicios poate deveni persistent prin faptul că nu se poate depista la un examen exofacial obișnuit și cu efecte grave deoarece poate fi practicat în tot timpul zilei ;

— o inocluzie verticală moderată de 1,5 mm s-ar datora împingerii și sugerii limbii cu mușcarea buzei inferioare. Forța de împingere și sugere a limbii este foarte mare dar efectul este cel puțin parțial anulat de acțiunea contrară a musculaturii labiale. Același efect asupra dinților îl poate avea și mușcarea buzei inferioare ;

— o inocluzie verticală mai mare de 5 mm este rezultatul interpoziției limbii nu numai în repaos dar și în toate momentele ei funcționale. Această interpoziție permanentă frontală favorizează odată cu inocluzia verticală frontală și extruzia din zonele laterale, astfel încît agravarea decalajului vertical anterior este și rezultatul supraalveolodenției laterale.

Efectul limbii se supraadaugă adesea acțiunii de interpoziție a degetului, jucînd rolul de garnitură între acesta și arcadele dentare și făcînd posibilă în felul acesta continuarea obiceiului vicios. În acest mod se realizează un cerc vicios respectiv mărirea brești de inocluzie necesitînd o interpoziție mai importantă a limbii care la rîndul ei mărește brești de inocluzie.

În general, tulburările funcționale presupun modificarea funcțiilor musculaturii perioriale. În condiții normale activitatea musculară se caracterizează prin existența fazelor de repaos în care tonusul muscular acționează asupra elementelor aparatului dento-maxilar printr-o forță redusă dar constantă. În fazele de funcțiune, acțiunea devine pentru perioade scurte puternică, exercitînd prin intermediul zonelor de inserție tracțiuni și presiuni asupra oaselor maxilare cu efecte de restructurare la acest nivel. De asemenea, în condiții normale există o echilibrare perfectă între cele patru funde musculare antagoniste, cu efecte favorabile asupra raporturilor dintre cele două baze maxilare și implicit asupra realizării echilibrului ocluzal, dar de cîte ori apar modificări în tonusul unui grup muscular, în defavoarea celui antagonist, acestea pot deveni sursa modificărilor ocluzale ce se pot instala prin mecanisme foarte diferite.

În afară de perturbarea echilibrului dintre fundele musculare antagoniste și modificările limitate din activitatea fiecărui fascicol muscular în parte privind ritmul, secvența și intensitatea contracției pot induce apariția unor anomalii sau le pot agrava pe cele determinate genetic.

Unul din elementele cu rol esențial din acest punct de vedere în instalarea odluziei deschise este limba, o masă musculară complexă și foarte activă care umple cea mai mare parte a cavității bucale. În condiții de repaos limba pretinde deci, pe de o parte existența unui spațiu concordant, iar pe de altă parte determină forma internă a arcadei dentare și astfel contactul preferențial cu una din cele două hemiarcade poate determina dezvoltări în exces în zonele contactului și în minus în

Scanned with OKEN Scanner

cele lipsite de acesta. Un spațiu neconcordant poate modifica în același timp poziția limbii atît în repaos cît și în timpul momentelor funcționale, proiectînd-o între cele două arcade dentare și în felul acesta iau naștere forțe vectoriale cu efect de reîncluzie a dinților și apariția inocluziei verticale în sectoare.

Între limbă și chinga extraorală există un echilibru foarte precis, dar în același timp foarte ușor dereglabil. Așadar, în condițiile în care tonusul și deci contracțiile buzei superioare și inferioare sînt insuficiente pentru a se realiza o închidere perfectă, în timpul deglutiției, efectele limbii într-o primă etapă decompensează poziția dinților în zona frontală vestibularizîndu-i, iar într-o etapă ulterioară se interpune în mod compensator între cele două șiruri dentare. În felul acesta competiția dezechilibrată dintre cele două chingi musculare este în egală măsură sursa anomaliei și sursa compensării pentru a face posibilă una dintre funcțiile vitale, respectiv deglutiția.

Dinamismul acestei mase musculare care este limba și implicarea ei în toate funcțiile aparatului dento-maxilar creează o varietate extrem de mare de poziții cu efecte de dereglare asupra axelor dinților.

Contactul normal preferențial cu incisivii, superiori dacă nu este compensat de un tonus echivalent al orbicularului buzei superioare și inferioare poate să devină astfel sursa vestibularizării frontalilor superiori care în continuare pot fi supuși acțiunii de înfundare exercitată de buza inferioară și în final apariția inocluziei verticale.

Fenomenele, în această sferă de manifestări sînt desigur mult mai complexe și nu se pot rezuma numai la luarea în considerație a tonusului contracției ci și a tiparului inserției musculare.

Unii autori atrag atenția asupra influenței pe care o exercită bolile cronice cum sînt amigdalitele cronice purulente asupra poziției limbii. Acești copii, din cauza infecției permanente din zona amigdaliană își împing limba între dinți, ceea ce atrage după sine perturbarea deglutiției și eventual instalarea unui obicei vicios de sugere.

Studiile efectuate de MELANIA CRATOFIL și V. MANOLESCU din *Clinica de Ortodonție-Pedodonție din București* au demonstrat la majoritatea copiilor investigați, practicarea simultană a mai multor obiceiuri vicioase, de cele mai multe ori combinații ale respirației orale cu obiceiul vicios de interpoziție și sugere, ceea ce explică asocierea modificărilor din plan vertical cu cele din plan sagital sau transversal.

Factorii locali

Factorii locali care pot interveni în geneza unei inocluzii verticale limitate sau extinse sînt mutipli, din care se pot cita :

— afecțiunile reumatice localizate la nivelul articulației temporomandibulare, pot determina poziții antalgice ale condilului în glenă și ca atare instalarea unei inocluzii verticale în diferite sectoare al arcadelor dentare ;

— incongruența dento-alveolară cu înghesuire primară sau secundară poate determina datorită lipsei de spațiu imposibilitatea erupției pînă la planul ocluzal în sens vertical a unui dinte sau grup de dinți cu

Scanned with OKEN Scanner

apariția unui spațiu de inocluzie verticală și care se pot agrava prin acțiunea limbii ;

— spațiul care rămîne după pierderea precoce a unui dinte temporar și intervalul de timp mărit pînă la apariția dintelui definitiv, poate favoriza apariția unor tulburări funcționale de fonație, deglutiție, care permanentizate duc la instalarea inocluziei verticale. Același mecanism intervine și în cazul traumatismelor din zona frontală cu fracturi coronare importante, care netratate, favorizează poziții anormale ale limbii și deci apariția unor spații verticale ;

— SCHUDY atrage atenția asupra potențialului mai mare de erupție pe care îl are molarul de șase ani superior în raport cu cel inferior și căruia din aceste motive îl atribuie un rol esențial în normalizarea sau disarmonizarea relațiilor ocluzale în plan vertical denumindu-l deschizătorul de ocluzie („the bite opener"). Efectul lui poate fi compensat de o rată de erupție deosebită a incisivilor inferiori pe care îi denumește închizători de ocluzie („the bite closer") ;

— cicatricele cheloide, retractile, după arsuri termice, chimice sau electrice, pot acționa direct prin împiedicarea erupției dentare, sau indirect prin exercitarea unor tracțiuni pe părțile moi și în felul acesta pot deforma unele zone ale arcadelor dento-alveolare. (STANCIU, 1982).

Cicatricele pot fi localizate și pe procesele alveolare împiedicînd erupția dinților în zona respectivă.

Factorii iatrogeni

Factorii iatrogeni apar în cursul tratamentelor odontale, ortopedice sau ortodontice.

Tratamentele odontale finalizate cu obturații incorecte, neadaptate funcțional, pot duce, după DAWSON, ZARNEA, 1981— la apariția unor contacte traumatizante care intervin în momentele funcționale ale ocluziei, și determină interpoziția limbii cu scop de amortizare.

Permanentizarea obiceiului de interpoziție a limbii poate genera, în timp, apariția unei inocluzii verticale.

Tratamentele ortodontice în mod special aplicate în toate situațiile în care se produc egresiuni exagerate în regiunea laterală determină decalaje verticale în zona frontală. În același timp, modificări ale axelor dinților laterali pot duce la realizarea unor contacte cuspid-cuspid care măresc dimensiunea verticală posterioară uneori suficient pentru a crea decalaje verticale frontale. (BOBOC, 1971).

Un factor puțin discutat în geneza inocluziei verticale iatrogene îl constituie limitarea spațiului pentru limbă pe care îl creează aparatura ortodontică în special cea mobilă. Acestea prin condițiile de inconfort create limbii atît în repaos cît și în timpul funcțiunilor determină alunecarea ei anterioară între șirurile de dinți cu instalarea unui obicei vicios de interpoziție. Aceste accidente nu sînt întotdeauna previzibile și pot crea complicații serioase în cursul unui tratament (STANCIU, 1982).

Din aceste motive, așa cum arată și BOBOC, la cea mai mică tendință de apariție a ocluziei deschise, trebuie schimbată conduita terapeutică.

Scanned with OKEN Scanner

Inocluzia verticală laterală

Factorii etiologici ai acestei forme de inocluzii verticale ar fi după REINBACH și HOTZ, GRABER, HOUSTON interpoziția limbii ca obicei vicios determinat de menținerea îndelungată a unei breșe.

Breșa verticală poate fi rezultatul reincluziei unui molar temporar și în mod excepțional al unui molar permanent. Interpoziția limbii poate fi la început un element compensator deoarece blochează spațiul și în felul acesta facilitează actul deglutiției. Cu timpul însă și anume în momentul erupției dintelui permanent de înlocuire ea poate deveni un obicei vicios și împiedică deplasarea acestuia în plan vertical.

Breșa laterală, după KORKHAUS, poate apare și în timpul tratamentului cu care ocazie modificările de poziție ale dinților din cîmpul premolarilor și molarilor pot să treacă prin momente în care contactele verticale se realizează numai pe unul sau doi dinți. În felul acesta pot apare spații în plan vertical în diferitele sectoare ale arcadei, limba poate primi această „ofertă" și poate să se interpună atît în repaos cît și în timpul funcției. În același timp, aparatura ortodontică inserată intraoral, prin dimensiunea ei poate reduce în mod substanțial spațiul pentru limbă și simultan să distanțeze arcadele dentare ceea ce creează condiții pentru interpoziție.

Limba interpusă între arcade în zonele laterale, în perioadele ei de repaus, lipsește șirul dinților superiori de sprijinul palatinal, determinînd endodonție superioară, iar poziționarea ei între arcade frînează dez-

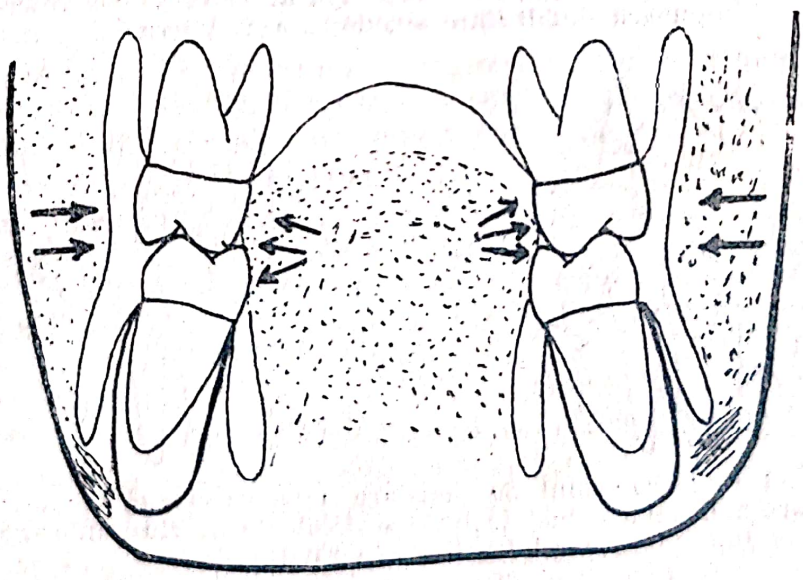


Fig. 11 — Echilibrul de forțe lingo-jugal în zona laterală.

voltarea verticală a proceselor alveolo-dentare laterale, determinînd apariția inocluziei verticale laterale (fig. 11, 12).

După THUROW limba poate de asemenea rămîne între dinții laterali la nivelul întregului grup și astfel aplică o forță vectorială axială, împiedicînd erupția acestora.

Scanned with OKEN Scanner

În aceste condiții, mandibula se poate apropia mai mult decît normal de maxilar și permite dinților frontali să dea supraocluzie. La examenul clinic această situație dă impresia că dinții anteriori au erupt mai mult, supradenția frontală fiind în realitate o infradenție a dinților late-

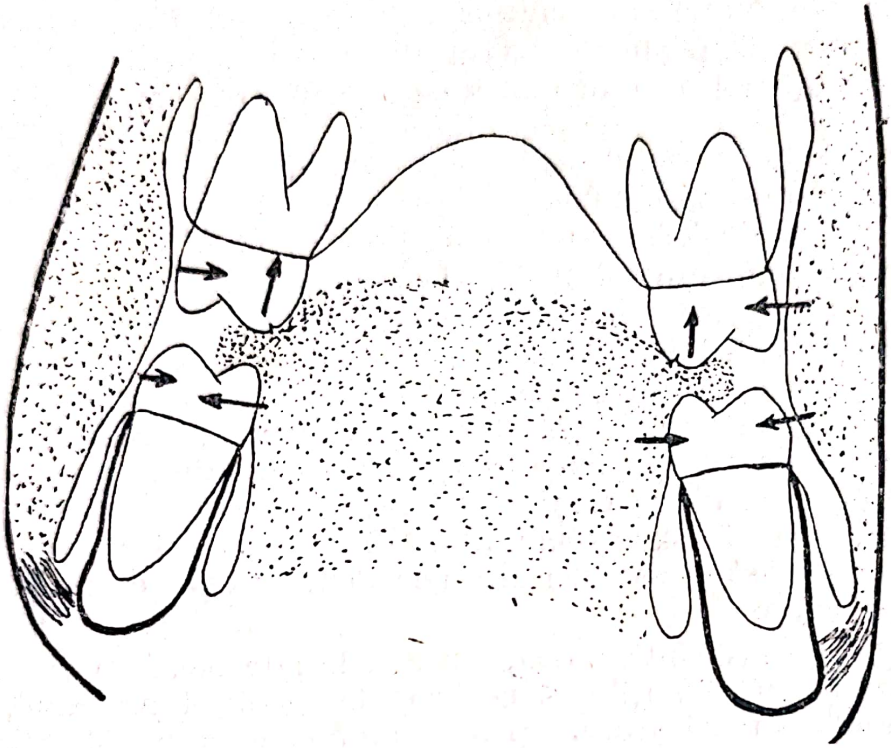


Fig. 12 — Dezechilibru de forțe apărut ca urmare a interpunerii limbii între arcade în zona laterală.

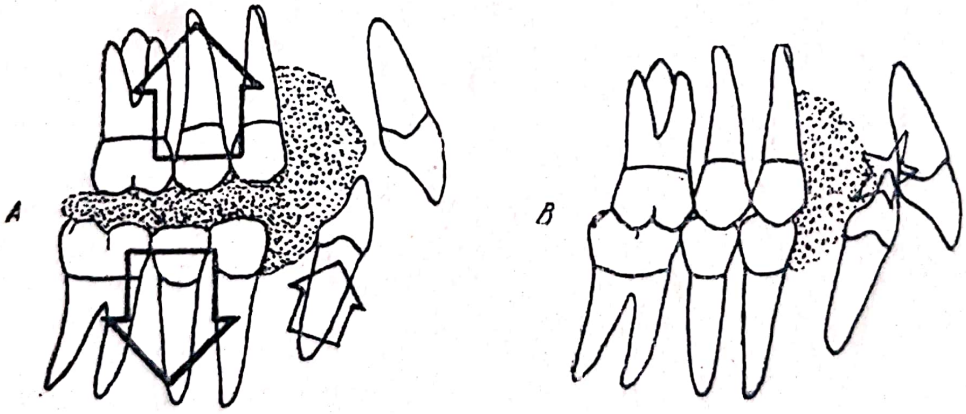


Fig. 13 — Mecanismul de instalare a supraocluziei frontale ca urmare a instalării unei incluzii verticale la nivelul tuturor dinților laterali (după Fluoroco).

A = interpunerea limbii în aria laterală în deglutiție
B = arcadele în ocluzie de obișnuință

rali (fig. 13). Tratamentul ortodontic efectuat în cazul ocluziei adînci în acoperiș cu distalizare importantă a mandibulei prin care se urmărește odată cu corectarea poziției mandibulei și egresiunea dinților din zona laterală poate determina apariția unui spațiu de inocluzie verticală în acest sector care să permită interpoziția limbii uneori facilitată și de construcția greșită a aparaturii ortodontice (STANCIU, 1982).

Scanned with OKEN Scanner

KORCKHAUS și HOTZ menționează posibilitatea de apariție a inocluziei verticale laterale cu tendință la localizare în decursul tratamentelor ortodontice efectuate pentru ocluziile inverse frontale cu aparate fixe cu planuri înclinate retroincizale menținute un timp mai îndelungat.

În afara limbii se poate lua în considerație, dar cu mai mică frecvență și eventuala interpoziție a obrazului însoțită de mușcare. EISMAN și FRÄNCKEL citează cazuri cu infraocluzie în zona molarilor de 6 ani prin interpoziția și mușcarea obrazului.

Un alt factor etiologic poate fi reprezentat de erupții foarte lente a unui dinte sau a unui grup de dinți, frecvente în deficitul de spațiu caracteristic incongruențelor dento-alveolare cu înghesuire. Fenomen pus de unii autori, cum ar fi FIRU, pe seama hiperostozei observate la tipul carbocalcic.

După IZARD și DAWSON, unele dintre inocluziile verticale laterale s-ar datora erupției molarilor de minte în special celor inferior în condiții de lipsă de spațiu.

Un alt factor puțin remarcat îl reprezintă cicatricile post-extracționale amintite de BEGG, care ar putea exercita tracțiuni pe dinții laterali limitrofi și condiționa deformarea arcadei alveolare întrutotul asemănătoare ca cele prezentate în despicăturile labio-maxilo-palatine operate.

Este cunoscut că limba se interpune, în toate situațiile de arcade astfel distanțate și prin prezența ei accentuează și întreține gradul de inocluzie verticală.

O altă grupă de factori etiologici este reprezentată de cicatricile extinse sau de tulburările de creștere localizate, care apar ca sechele postoperatorii ale despicăturilor labio-maxilo-palatine.

La această categorie de bolnavi, cicatricile extinse frînează simultan dezvoltarea crestelor alveolare, erupția dentară și creează condiții pentru instalarea anomaliei de poziție a diferitelor grupe dentare.

Un factor mai puțin obișnuit îl reprezintă tulburarea dezvoltării rădăcinilor dinților permanenți în zona laterală a cărei cauză poate fi tratamentul cu raze X sau unele boli genetice cum ar fi odontopatia mezodermală parțială. Aceste afecțiuni se caracterizează printr-o dezvoltare insuficientă a rădăcinilor dentare care condiționează erupția normală, cu posibilitatea atingerii planului ocluzal și instalarea unei inocluzii verticale laterale.

În concluzie, inocluzia verticală laterală este o anomalie foarte clară diferențiată de inocluzia verticală frontală, iar în geneza ei sînt incriminate o gamă largă de posibilități primare care duc la crearea inițială a unui spațiu vertical în care în mod secundar intervin parafuncțiile reprezentate de interpoziția limbii sau a obrajilor, sau uneori alternativ a ambelor, care mențin și agravează anomalia.

O privire de ansamblu asupra inocluziei verticale, o anomalie foarte interesantă cu o varietate mare de forme clinice, de la foarte ușoare pînă la deosebit de grave, ne permite să apreciem în geneza ei participarea mai multor factori care se potențializează reciproc și care în ultimă instanță fac greu descifrabilă primordialitatea unuia sau altuia din aceștia.

Scanned with OKEN Scanner

STUDIU EPIDEMIOLOGIC

Frecvența anomaliilor dento-maxilare a crescut în mod apreciabil în ultimele două decenii astfel încît din cercetările lui SAPIRA sînt apreciate în jur de 52%, iar pentru FIRU merg pînă la 75%.

Dealtfel, toate cercetările epidemiologice efectuate în țări europene și americane citează procente ridicate ce variază între 50 și 60%.

Din totalul anomaliilor inocluzia verticală este puțin frecventă. Astfel, KORCKHAUS, BRÜKEL și alții, din investigația efectuată pe populația din Germania, indică o frecvență ce variază între 1,45% și 2,07%, în timp ce STUPTELNY și SKUDA dau frecvențe ceva mai ridicate, între 2,5% și 4%.

O serie de studii epidemiologice efectuate la noi în țară, atît pe populația în creștere cît și pe cea adultă, au evidențiat procente reduse. Astfel, investigațiile lui SHAPIRA stabilesc procente între 2,04% și 3,24%, iar Boboc între 2,1% și 3,07%.

O cercetare efectuată numai pe populația adultă din Valea Jiului de POPA și KASSLER indică frecvențe ce nu depășesc 1,67%.

Din datele citate reies în final două aspecte care merită a fi scoase în evidență și anume :

— inocluzia verticală este o anomalie redusă ca frecvență față de celelalte anomalii ;

— răspîndirea relativ uniformă la totalul populației europene care demonstrează posibilitatea intervenției acelorași factori etiologici.

În vederea verificării situației frecvenței inocluziei verticale la populația actuală în creștere din municipiul București, s-a efectuat o anchetă epidemiologică foarte largă pe loturi de copii variate începînd cu vîrsta preșcolară (3—6 ani), vîrsta școlară (6—14 ani) și liceală (15—18 ani).

Copiii investigați au fost înmatriculați în anul școlar 1981 în școala generală și liceul „Gh. Șincai" precum și în grădinițele aferente acestora și în Școala generală nr. 201.

În școala generală nr. 201 copiii au beneficiat în plus de o supraveghere continuă timp de 8 ani, perioadă în care la loturi selective s-au practicat două modele de studiu : primul în clasa a II-a (7—8 ani), iar cel de al II-lea în clasa a VIII-a (13 ani).

Totalul de copii investigați a fost de 3 937 cu o repartizare pe grupe de vîrstă după cum urmează :

— între 3 și 6 ani	106 copii
— între 6 și 10 ani	1 174 copii
— între 11 și 14 ani	1 560 copii
— între 15 și 18 ani	1 133 copii

Selecționarea cazurilor de inocluzie verticală a avut în vedere o serie întreagă de factori și anume : localizarea frontală sau laterală, gravitatea anomaliei, factorul etiologic și modificarea dimensiunii etajelor.

Inocluzia verticală frontală a fost clasificată în raport cu dimensiunea în mm a distanței interarcadiene maxime din zona de inocluzie și numărul de unități dentare interesate. Aceasta a permis o grupare a cazurilor în 3 categorii de gravitate : ușoară, medie și gravă.

Grupa de gravitate ușoară prezintă deschideri ce nu depășesc 1—2 mm, iar zona interesată este cea a dinților frontali.

Grupa de gravitate medie prezintă breșe de inocluzie de 3—6 mm, iar extinderea acesteia interesează și caninii.

Grupa de gravitate extremă prezintă breșe de peste 6—8 mm, iar extinderea acestora poate restrînge unitățile masticatorii la molarii de minte.

În raport cu factorii etiologici copiii au fost repartizați într-o primă grupă la care geneza anomaliei era dominată de factori locali și cea de a doua grupă în care cauza principală era rahitismul.

În sfîrșit, în raport cu proporția dintre cele două etaje determinate clinic, repartizarea s-a făcut, de asemenea, în două grupe și anume : cu etaje egale și cu rapoartele interetaje modificate.

Rezultatele s-au exprimat în procente, iar gravitatea anomaliei s-a apreciat separat pentru cele două sexe.

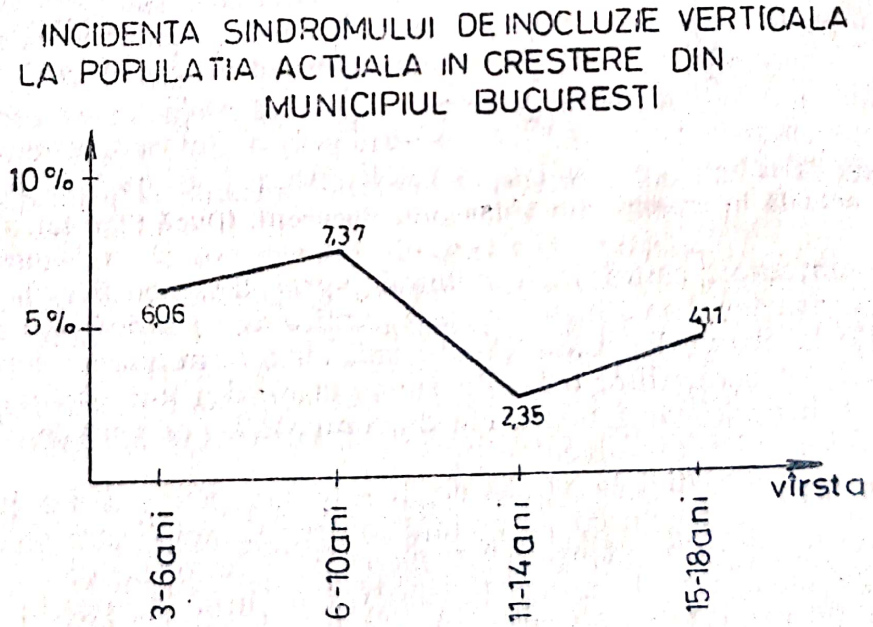


Fig. 14 — Incidența sindromului de inocluzie verticală la populația actuală în creștere din Municipiul București (După Stanciu)

Frecvența anomaliei prezintă următoarea repartizare în raport cu grupele de vîrstă luate în considerație și anume : copiii preșcolari sînt afectați în proporție de 6,06% ; copiii între 6 și 10 ani sînt afectați în proporție de 7,37% ; copiii între 11 și 14 ani sînt afectați în proporție de 2,35%, iar cei între 15 și 18 ani, în proporție de 4,11% (fig. 14, 15).

În concluzie, variația afectării, în raport cu vîrsta, demonstrează o creștere pînă la 10 ani, urmată de o scădere accentuată pînă la 14 ani și din nou o creștere limitată pînă la 18 ani. Explicația acestor modificări este dată de faptul că la vîrsta preșcolară cît și la cea școlară la instalarea inocluziei verticale contribuie foarte mulți factori, din care cel puțin unul

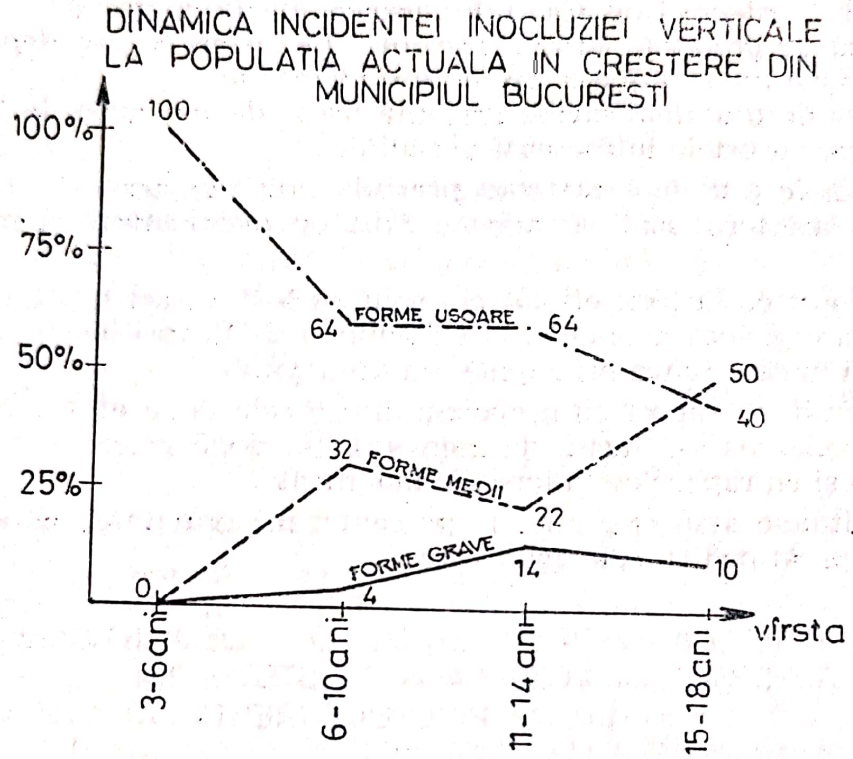


Fig. 15 — Dinamica incidenței inocluziei verticale la populația actuală în creștere din Municipiul București. (După Stanciu).

are efect temporar, astfel încît o bună parte din modificările în plan vertical au caracter tranzitoriu. Aceasta explică de ce procentele sînt mult mai scăzute la grupa de vîrstă 11—14 ani, cînd terminarea erupției dentare și stabilitatea relațiilor ocluzale fac ca unele din formele de inocluzie verticală să dispară prin fenomenele de compensare pe care le oferă dezvoltarea sectorului dento-alveolar.

Agravarea situației la vîrsta de 15—18 ani poate să fie justificată de unii factori ce intervin cu pregnanță în această etapă care se pot cita : frecvența breșelor prin edentații și favorizarea interpozițiilor, dar mai ales erupția molarului de minte în condiții de lipsă de spațiu. Dealtfel și investigația longitudinală efectuată de 518 perechi de modele provenite de la elevii școlii generale nr. 201 demonstrează aceeași reducere între 4 și 5% a frecvenței inocluziei verticale în perioada de tranziție de la 10 la 13—14 ani.

Repartizarea copiilor care prezintă inocluzie verticală în cele trei categorii de gravitate permite aprecierea următoarelor rezultate :

Totalitatea anomaliilor la grupa copiilor de vîrstă preșcolară se încadrează la categoria de gravitate ușoară, cu o repartizare egală pentru cele două sexe (3,03 fete, 3,03 la băieți).

Scanned with OKEN Scanner

Copiii din categoria de vîrstă între 6 și 10 ani prezintă anomalia de gravitate ușoară în proporție de 64%, din care băieții dețin doar 1/3, anomalia de gravitate medie 22%, din care băieții dețin numai a șaptea parte, și anomalie de gravitate maximă de 4% repartizată în totalitate la fete.

Copiii din grupa de vîrstă de la 11 la 14 ani prezintă anomalia de gravitate ușoară în proporție de 64%, din care băieții dețin numai a opta parte, și anomalii de gravitate medie și gravă în proporție de 14,28%, din care băieții dețin între 0 și 6%.

Copiii din grupa de vîrstă 15—18 ani prezintă anomalii de gravitate ușoară în proporție de 40%, cu o repartizare aproape egală între cele două sexe, și anomalii de gravitate medie în proporție, de asemenea, de 50%, repartizate aproape identic la cele două sexe.

Analiza repartizării procentuale a diferitelor forme de gravitate demonstrează procentele cele mai crescute pentru anomaliile de formă ușoară, acesta fiind aspectul dominant pentru cele trei grupe de vîrstă.

Formele de gravitate medie ocupă locul al II-lea fiind în procente mai ridicate la lotul de vîrstă de 6 și 10 ani și cel între 15 și 18 ani și mult mai limitat la copiii între 11 și 14 ani.

În sfîrșit, formele grave sînt ceva mai numeroase la grupa de vîrstă 11—14 ani.

Sub aspectul factorului etiologic într-o frecvență semnificativ mai mare sînt incriminați factori locali la toate grupele de vîrstă între 6 și 10 ani, 78% între 11 și 14 ani și 69% de la 15 la 18 ani.

Etajele modificate sînt în aceste condiții numeric foarte restrînse și ceva mai frecvente doar la grupa de vîrstă între 15—18 ani.

În ceea ce privește inocluzia verticală laterală, ea este extrem de puțin frecventă doar într-o proporție de 0,22%, iar ca formă clinică unisi bilaterală în mod egal și de etiologie variată, rahitică, iatrogenă, vicii de erupție.

În general, toate formele sînt de gravitate extremă.

În concluzie, o investigație epidemiologică complexă este singura în măsură să indice frecvența reală a acestui tip de anomalie. Astfel, proporția de 4,11% este cea reprezentativă pentru populația în creștere, ea descriind grupa de vîrstă între 15 și 18 ani, la care s-au însumat totalurile de factori cauzali și ea nemaibeneficiind de nici un fel de redresare spontană.

În același timp, grupa de vîrstă între 11 și 14 ani, caracterizată prin închiderea erupției dentare și obținerea unui echilibru ocluzal stabil, prezintă o frecvență mult mai scăzută de 2,35%, dar expunerea la o serie de factori cauzali este încă larg posibilă, astfel încît se pot adăuga și de la această vîrstă o serie de forme clinice noi.

Toate aceste aspecte justifică valorile mai ridicate ale frecvenței din cercetarea efectuată față de datele din literatură și față chiar de anchetele epidemiologice mai vechi din țara noastră. În mod categoric domină formele de inocluzie din zona frontală în timp ce modificările din zona laterală sînt extrem de rare.

În sfîrșit, sub aspectul gravității anomaliei formele ușoare interesează mai mult de jumătate din cazurile de anomalii depistate.

Scanned with OKEN Scanner

Un aspect deloc neglijabil îl reprezintă frecvența anomaliei la asistența ortodontică la cerere. Or, din acest punct de vedere trebuie spus că, în cazul bolnavilor cu anomalii dento-maxilare care s-au prezentat în cadrul asistenței medicale la cerere, cei cu inocluzie verticală au reprezentat un procent relativ mare, care a variat între 18—20%. Repartizarea acestor procente pe sexe, a fost netă în favoarea sexului feminin, acesta fiind reprezentat de mai mult de 2/3.

Adresabilitatea deosebită a pacienților cu inocluzie verticală (și aceasta avînd în vedere procentul redus din totalul anomaliilor reperat în stadiul epidemiologic și procentul ridicat din totalul celor care urmează un tratament ortodontic) s-ar datora evidentelor tulburări estetice și funcționale pe care le prezintă acești pacienți și care-i aduc în serviciile de specialitate.

Scanned with OKEN Scanner

COMPLICAȚII

Incluzia verticală este una din cele mai complexe disarmonii, cu efecte asupra tuturor funcțiilor aparatului dento-maxilar. Intensitatea perturbațiilor este în raport cu gradul afectării și cu localizarea și extinderea zonei afectate.

Sistematizarea complicațiilor scoate în evidență următoarele aspecte principale :

— Tulburări funcționale
— Tulburări ale funcției ocluzale
— Tulburări paradontale
— Tulburări dentare

Fig. 16 — Aspectul facial la unii pacienți cu inocluzie verticală de gravitate extremă.

— Tulburări musculare
— Tulburări ale articulației temporo-mandibulare
— Modificări fizionomice
— Tulburări de dezvoltare ale masivului facial
— Tulburări de dezvoltare ale proceselor alveolare

Scanned with OKEN Scanner

Tulburări funcţionale

Dintre toate tulburările funcţionale, tulburările *masticatorii* sînt pe primul plan ; acestea sînt gradate de la simpla imposibilitate de a secţiona alimentele în inocluzia frontală limitată pînă la imposibilitatea de a se alimenta decît cu alimente moi, în formele greve în care contactele interarcadice sînt realizate numai pe ultimii dinţi.

Pacienţii cu inocluzie verticală frontală nu execută decît mişcări de ridicare şi coborîre ale mandibulei în timpul masticaţiei, lucru evidenţiat cu ocazia examenului electromiografic.

În inocluzia verticală laterală masticaţia se execută numai unilateral, de partea normală, gama mişcărilor masticatorii efectuate de pacienţi fiind de asemenea limitate.

Trebuie menţionate, de asemenea, viteza şi eficienţa scăzute ale actului masticator datorate reducerii unităţilor dentare în contact.

În inocluzia verticală limba se interpune între arcade şi modifică raportul său cu muşchii labio-jugali determinînd tulburări *fono-articulatorii* specifice.

Limba nu-şi modifică volumul, ci numai forma, după necesităţile fonetice. Relaţiile modificate dintre limbă şi organele vecine : faringe, văl palatin, os hioid, mandibulă, arcade alveolare şi dentare vor atrage după sine tulburări de fonaţie.

O tulburare des întîlnită în inocluzia verticală frontală este perturbarea pronunţiei fonemelor dentale „D“ şi „T“, modificarea fiind reprezentată de pronunţia lor sifilantă datorită interpoziţiei limbii.

În inocluziile laterale tulburările fonetice dominante sînt reprezentate de sigmatisme.

Tulburări ale funcţiei ocluzale

În condiţii ocluzale normale ghidajul anterior prin poziţia incisivilor pe arcade face ca forţele să se transmită mult mai aproape de axul lung al incisivilor decît se transmit la nivelul dinţilor lateral în propulsie şi lateralitate.

În afară de aceasta, incisivii şi caninii au osul alveolar special structurat, făcîndu-i mai apţi pentru a prelua şi forţele care nu se transmit în axul lung al dintelui.

În al treilea rînd fiind la distanţă de A.T.M. preia forţe de intensitate mult mai slabă.

În aceste condiţii este lesne de înţeles că lipsa ghidajului anterior la pacienţii cu inocluzie verticală va atrage după sine transferul ghidării mişcărilor mandibulare la nivelul dinţilor laterali.

În funcţie de gravitatea anomaliei interesarea funcţională a structurilor A.T.M. este diferită.

Astfel, atunci cînd în inocluzie sînt numai grupul dinţilor incisivi, caninii păstrînd relaţii ocluzale normale, anomalia poate să nu provoace nici o tulburare de ordin funcţional.

Scanned with OKEN Scanner

O situație mai puțin favorabilă o prezintă pacienții la care breșa de inocluzie verticală interesează caninii, primii premolari și eventual premolarii secunzi.

În această situație tulburările funcționale sînt de o gravitate deosebită ele interesînd alături de relațiile ocluzale și activitatea musculară și A.T.M.

Relațiile ocluzale sînt caracterizate în principal de micșorarea suprafețelor ocluzale active cu zone întinse de uzură care pot duce pînă la desființarea reliefului cuspidian.

Pe de altă parte reducerea numărului de dinți care realizează contactele ocluzale face ca aceștia să se găsească practic într-o prelungită stare de traumatism ocluzal, care se poate materializa în final, în cel puțin 3 aspecte patologice :

1. Îmbolnăvirea paradontală caracteristică.
2. Apariția unor forțe de tip ortodontic care să deplaseze dintele din calea traumatismului.
3. Remanierea compensatorie a procesului alveolar care permite acestor dinți să suporte forțele.

Componența musculară a A.T.M. prezintă modificări legate de contracția prelungită cu intensitate crescută și asimetrică sub raportul amplitudinii.

Tulburări paradontale

Interesarea paradontală la acești copii prezintă două aspecte diametral opuse (fig. 17).

Pe de o parte restrîngerea axei de articulare dentară uneori numai la 1—2 dinți, creează condițiile unor șocuri ocluzale anormale cu modificări paradontale caracteristice suprasolicitării, respectiv : lărgirea spațiului paradontal, rezorbția limbusului alveolar și apoi atrofie osoasă orizontală

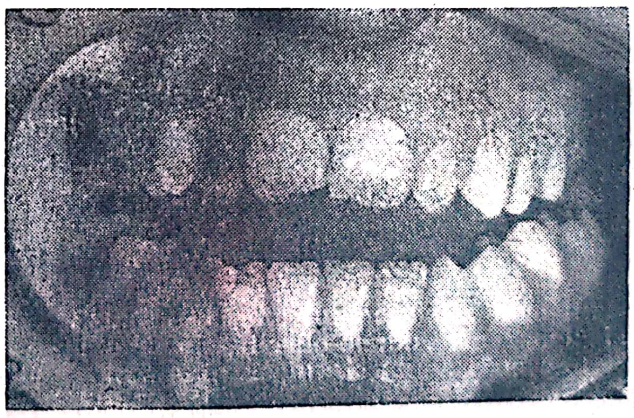


Fig. 17 — Aspectul endobucal al unui pacient în inocluzie verticală de gravitate extremă — semiprofil drept.

urmată de coborîrea inserției epiteliale. Prin supraadăugarea inflamației „în contur" pot apare pungi paradontale adevărate la nivelul paradonțiului marginal.

Pe de altă parte, o importantă zonă din arcadele dentare este lipsită de stimulii funcționali pe care îi oferă efortul masticator și ca atare para-

Scanned with OKEN Scanner

dontiul este structurat în condiții de hiposolicitare. Astfel, toate elementele de susținere a dintelui sînt mai fragile cu vascularizația mai redusă, orientarea fibrelor paradontale devenind aproape orizontală (GAFAR, 1981).

Paradonțiul de înveliș, datorită lipsei de autocurățire este sediul unor procese inflamatorii sau modificări hiperplazice care creează condițiile unei mobilități dentare neconcordantă cu vîrsta pacientului.

La majoritatea cazurilor în zonele de hipofuncții se remarcă prezența depozitelor moi și a tartrului supra- și subgingival.

Această „stare paradontală" caracteristică zonelor lipsite de contact ocluzal, devine permanentă și face ca dinții să nu poată suporta decît cel mult 30% din totalul executării unui efort masticator normal chiar în condițiile în care se restabilesc rapoartele normale interarcadice.

Tulburări dentare

Dinții sînt frecvent sediul hipoplaziilor dentare pe fondul distrofic individual și ca atare supuși riscului microfracturilor muchiilor incizale, reducînd dimensiunea coronară, ceea ce mărește și mai mult „breșa" verticală.

Tiparul caracteristic este de tip incisivi hipoplazici Hutchinson și molari Moser.

Acestor modificări coronare li se adaugă și dimensiunea foarte redusă a rădăcinilor care creează condiții favorabile pentru îmbolnăvirea paradontală și defavorabilă aplicării forțelor ortodontice (DAWSON, 1974).

Zone hipofuncționale din arcada dentară sînt supuse acumulărilor de placă dentară și în consecință apariției leziunilor de carii, astfel că acești copii au un indice de vulnerabilitate crescut față de cei normali (ZARNEA, 1980).

Tulburări musculare

Tulburările de ocluzie, parodontale și dentare stau la baza instalării spasmelor musculare și a durerilor de etiologie obscură din regiunea capului și gîtului (ENE, 1981). Cel mai frecvent se spasticizează mușchiul pterigoidian extern (lateral) deoarece, fiind mușchi direcțional, trebuie să mențină permanent condilul mandibular într-o poziție suspendată atunci cînd acesta nu este centrat în cavitatea glenoidă. Mușchiul avînd o masă redusă obosește repede intrînd în spasm dureros.

Examenul palpatoriu relevă la marea majoritate a pacienților o sensibilitate dureroasă în vestibulul superior retrotuberozitar, consecință a activității prelungite a mușchiului pterigodiainextern (lateral).

În ordinea frecvenței mai sînt afectați mușchiul temporal (fascicolul anterior) și mușchii limbii.

Este de remarcat dubla participare a limbii ca factor compensator și agravant al anomaliei pe de o parte, iar pe de altă parte ca factor disfuncționat din cauza homotropismului linguo-mandibular în virtutea căruia limba urmează îndeaproape deplasările mandibulei.

Scanned with OKEN Scanner

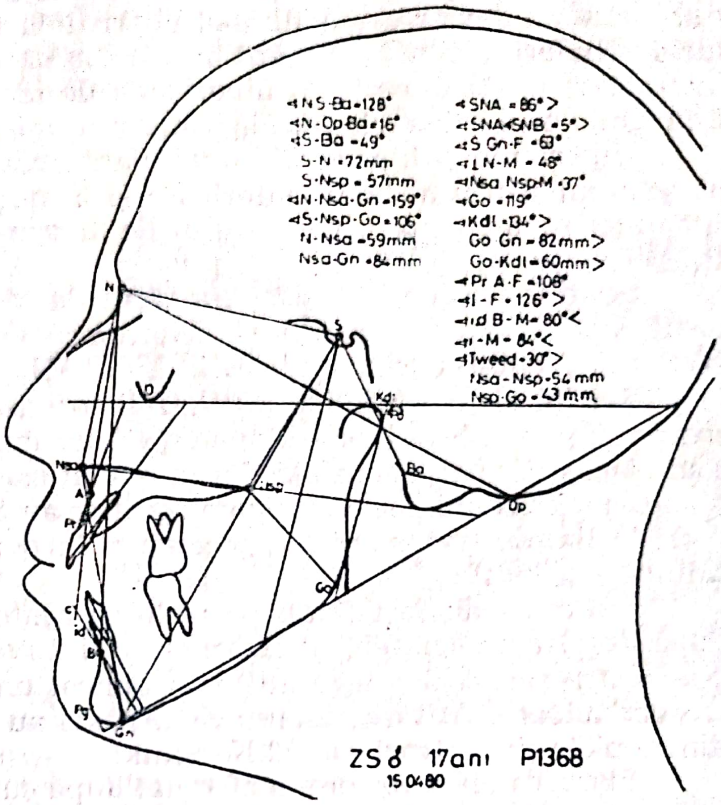


Fig. 18 — Teleradiografie de profil a unui pacient de 17 ani cu sindrom de inocluzie verticală.

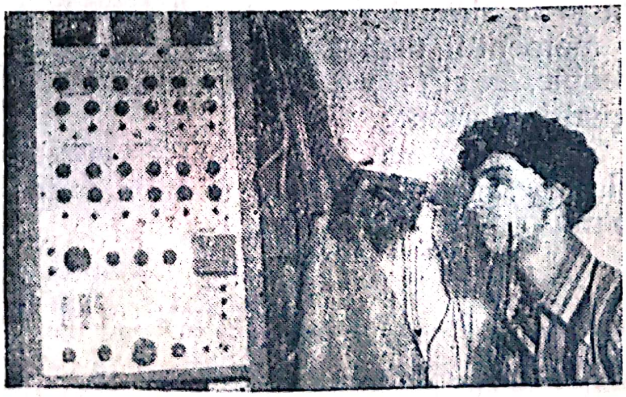


Fig. 19 — Electromiograful „Galileo".

Fig. 20 — Culegerea potențialelor electrice cu ajutorul electrozilor de suprafață.

Scanned with OKEN Scanner

Contactele premature și interferențele generează spasme musculare dureroase cu devierea mandibulei de la linia mediană și posibile limitări ale deschiderii active a cavității bucale. La unii pacienți cu masticație unilaterală se poate dezvolta o hipertrofie de maseter unilaterală evidențiabilă clinic prin asimetrie facială sau electromiografie.

Hipertonia și hipertrofia musculară apar de asemenea și la nivelul mușchiului pătrat al buzei inferioare și a mușchiului mentonier, datorită tendinței permanente a pacientului de a masca fanta de inocluzie verticală.

Studiul acestor tulburări s-a făcut de către V. BODNAR în laboratorul de fiziologie și reabilitare ocluzală al Clinicii de Protetică Dentară București, condusă de prof. dr. ENE LUCIAN.

S-a folosit electromiograful „Galileo" cu 6 canale și 3 tuburi osciloscopice (fig. 19). Recoltarea biopotențialelor musculare s-a efectuat cu ajutoul electrozilor de suprafață din musculatura ridicătoare și coborîtoare a mandibulei. Examinările electromiografice au fost făcute seriat înainte, de 2 ori în timpul tratamentului precum și în perioada de contenție a rezultatului ortodontic.

Electrozii au fost fixați pe piele cu ajutorul benzilor de leucoplast după degresarea acesteia cu alcool etilic și solvenți organici (fig. 20).

Între electrozi și tegumente s-a aplicat un strat subțire de pastă electroconductoare. Atît degresarea cît și pasta au rolul de a scădea rezistența dintre piele și electrozi sub 30 K. ohmi.

Plasarea electrozilor s-a efectuat după cum urmează :

— pentru fascicolul anterior al temporalului la 2 cm în afara și deasupra unghiului extern al globului ocular ;

— pentru maseter în dreptul unghiului goniac, pe locul de maximă bombare a pîntecului muscular în contracție ;

— pentru pîntecele anterior al mușchiului digastric de o parte și de alta a liniei mediane imediat submentonier.

În acest mod au fost examinați și înregistrați electromiografic un număr de 37 pacienți cu inocluzie verticală, dintre care 14 băieți și 23 fete.

Examinările electromiografice au fost efectuate în intercupidare maximă (IM), relație centrică (RC), lateralitate dreapta și stînga, propulsie pînă la cap, iar la unii s-a efectuat și în timpul masticației habituale a unei felii de măr decojit, inclusiv momentul deglutiției. Rezultatele au fost apreciate atît pe ecranul osciloscopic, cît și prin înregistrarea pe hîrtie în ultraviolet (WKV) a momentelor mai importante.

Traseele electromiografice au fost interpretate din punct de vedere al amplitudii și frecvenței biopotențialelor, precum și a momentului de intrare în activitate a diverselor grupe musculare.

Rezultatele examenului electromiografic

Aproape toți pacienții urmăriți au prezentat la începutul tratamentului trasee de amplitudine inegală între partea dreaptă și partea stîngă și descărcări de biopotențiale chiar și în poziția de repaos mandibular — ceea ce pledează pentru o dimensiune verticală crescută.

Scanned with OKEN Scanner

Secvențele masticatorii arată la unii pacienți pauze inegale între ciclurile masticatorii, care se prelungesc uneori peste 33 mil. secunde, ceea ce din punct de vedere electromiografic pledează pentru prezența contactelor premature și a interferențelor.

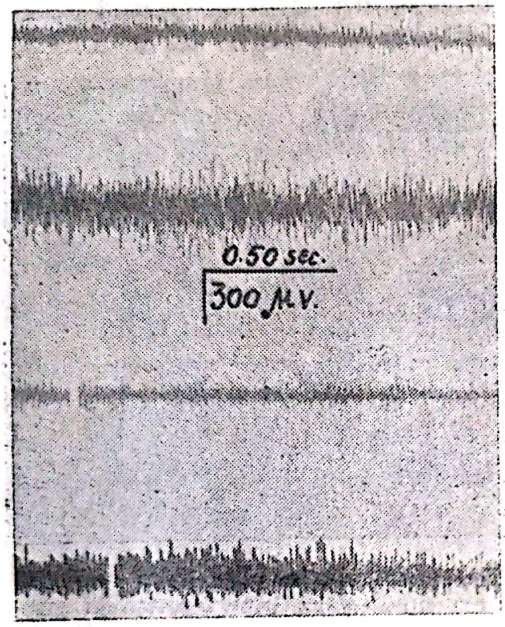


Fig. 21 — Biopotențialele musculare inegale ca amplitudini între partea dreaptă și stîngă la un pacient la începutul tratamentului (după Bodnar V.).

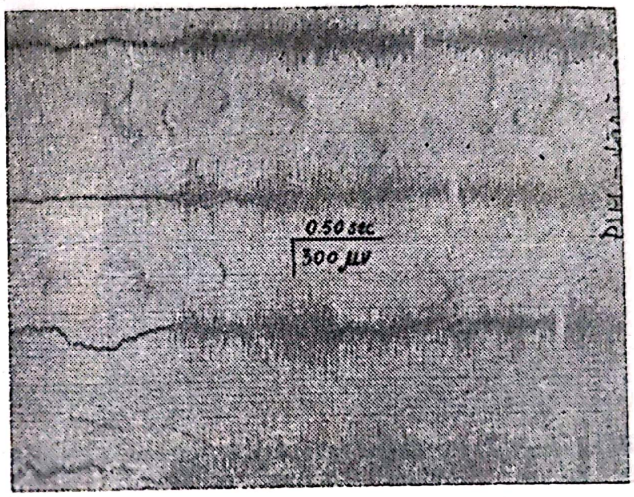


Fig. 22 — Biopotențialele musculare cu tendința la egalizare din cele două părți și de amplitudine crescută la un pacient la sfîrșitul tratamentului (după Bodnar V.).

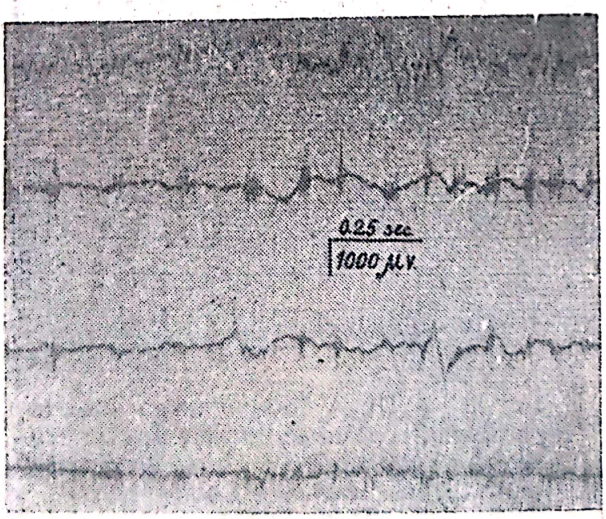


Fig. 23 — Pauze inegale între ciclurile masticatorii ce depășesc uneori 33 milisecunde la un pacient la începutul tratamentului (după Bodnar V.).

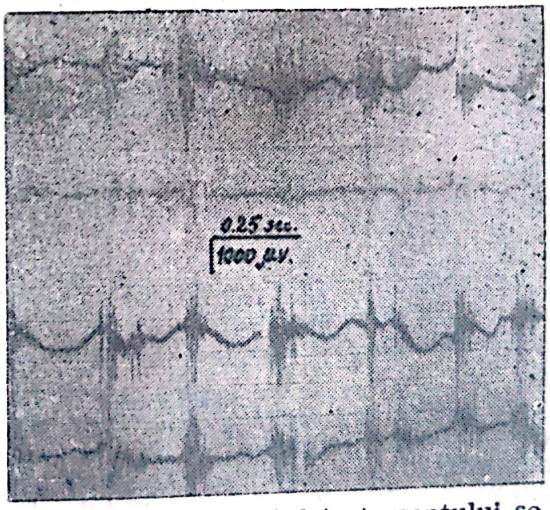


Fig. 24 — La sfîrșitul tratamentului se remarcă egalizarea pauzelor dintre secvențele masticatorii (după Bodnar V.).

Pe parcursul tratamentului cei doi parametri suferă modificări în sensul apariției tendinței de egalizare și a amplitudinii biopotențialelor și a creșterii frecvenței. Aceste modificări le-am pus pe seama utilizării gutierelor, care au eliminat contactele premature și spasmele musculare.

Scanned with OKEN Scanner

Spre sfîrşitul tratamentului concomitent cu apariţia ghidajului anterior pe cel puţin doi dinţi frontali superior şi doi dinţi frontali inferiori, curbele electromiografice suferă o nouă modificare. Amplitudinea din cele două părţi se egalează şi mai mult şi apare activitatea electrică în musculatura coborîtoare, iar cu ocazia masticaţiei pauzele dintre două cicluri masticatorii, sînt mult mai uniforme, fără să depăşească 33 mil. secunde.

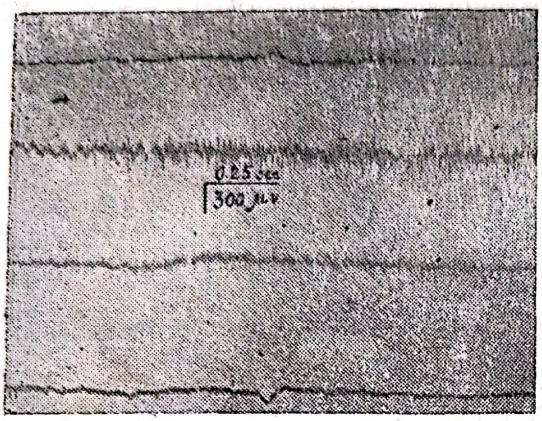


Fig. 25 — Activitatea electrică prezentă în maseterul stîng la mişcarea de propulsie în prezenţa interferenţelor ocluzale la începutul tratamentului (după Bodnar V.).

Fig. 26 — Activitatea electrică neglijabilă în propulsie fără interferenţă la sfîrşitul tratamentului (după Bodnar V.).

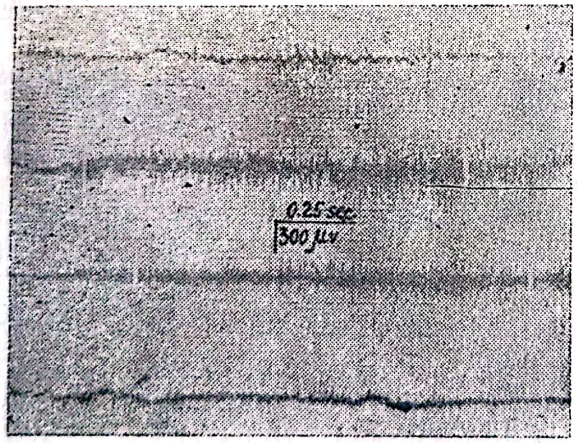


Fig. 27 — Mişcarea de lateralitate a mandibulei pînă în poziţia „cap la cap" se însoţeşte de biopotenţiale şi dau musculatura părţii spre care se deplasează mandibula la începutul tratamentului (după Bodnar V.).

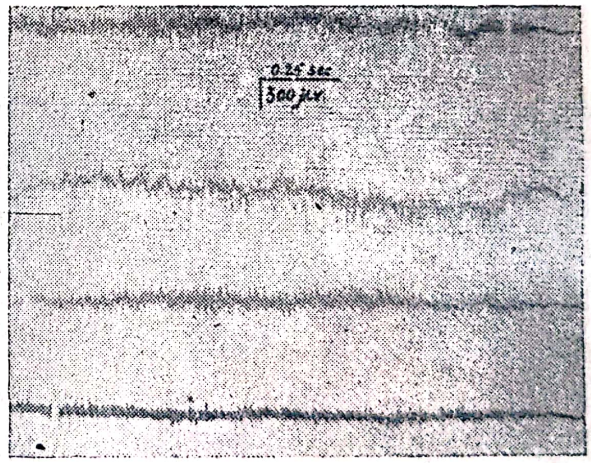


Fig. 28 — După îndepărtarea interferenţelor şi realizarea ghidajului anterolateral, amplitudinea biopotenţialelor scade la valori neglijabile (după Bodnar V.).

Toate aceste simptome electromiografice pledează şi pentru instalarea unui echilibru funcţional, odată cu cel morfologic la nivelul aparatului dento-maxilar.

Examenul electromiografic a mai permis în perioada de contenţie rectificarea echilibrării ocluzale prin şlefuiri selective a contactelor premature şi a interferenţelor în poziţiile diagnostice ale mandibulei (fig. 21—28).

Scanned with OKEN Scanner

Concluzii la examenul electromiografic

Datele electromiografice trebuie interpretate într-un context larg. Astfel, amplitudini electrice mari evidențiate la începutul tratamentului pot constitui ecoul unor relații ocluzale instabile.

Aceleași amplitudini electrice ridicate, la sfîrșitul tratamentului, în condițiile unor stopuri ocluzale multiple cu un ghidaj anterior refăcut, în concordanță cu înălțimea cuspidiană a dinților laterali traduc o îmbunătățire a activității musculare.

Pe de altă parte, un alt parametru electromiografic cu semnificație patologică îl constituie lipsa de simetrie sub raportul amplitudinii și a momentului intrării în activitate a grupelor musculare omoloage, ceea ce exprimă o instabilitate ocluzală.

La sfîrșitul perioadei de tratament electromiograma se prezintă de amplitudini simetrice, iar în ceea ce privește intrarea în activitate a grupelor musculare omoloage se produce o apropiere a momentului intrării lor în activitate (o pensare a acestui spațiu).

Examenul electromiografic efectuat din mușchii ridicători și coborîtori ai mandibulei în intercuspidare maximă (IM) cu ajutorul electrozilor de suprafață ne furnizează biopotențiale de amplitudine inegală și asimetrice.

Prezența unui contact prematur în RC este cu atît mai semnificativă pe electromiogramă cu cît este situat într-o zonă mai apropiată de ATM.

Mișcarea de propulsie pînă la poziția de „cap la cap" se însoțește de o activitate electrică neglijabilă din musculatura ridicătoare atunci cînd nu există obstacole în calea progresiunii mandibulare. Prezența interferențelor de-a lungul acestor mișcări fac ca contactele premature care apar în momentul cînd mandibula a ajuns în poziția de „cap la cap" să se traducă electromiografic prin biopotențiale crescute la nivelul mușchilor temporali sau maseteri.

Mișcarea de lateralitate a mandibulei pînă la poziția „cap la cap" (cuspid la cuspid) este însoțită de biopotențiale și din musculatura părții spre care se deplasează.

Dată fiind monotonia răspunsului electromiografic la pacienții urmăriți de noi, apreciem că rezultatele electromiografice trebuie interpretate în contextul examenului clinic și a altor examene de laborator.

În aceste condiții, deși prezența biopotențialelor nu este patognomonică pentru afecțiunea investigată, ne ajută în precizarea diagnosticului și a tulburărilor musculare și în mod deosebit la conducerea tratamentului.

În cazul ancorării aparatelor ortodontice pe gutiere modificările electromiografice sînt concludente : la început întreaga activitate electrică musculară se dereglează total, urmînd ca în zilele următoare să se îmbunătățească evident atît sub raportul amplitudinii cît și a momentului intrării în activitate a grupelor musculare omoloage.

În analiza modificărilor de sfîrșit pe electromiogramă sînt evidențiate următoarele aspecte :

În intercuspidare maximă se observă biopotențiale de amplitudine maximă și egală din ambele părți.

Scanned with OKEN Scanner

Legat de ghidajul ant. — dispare activitatea electrică din mușchii ridicători în mișcarea de propulsie pînă la cap.

La mișcarea de lateralitate activitatea electrică se reduce foarte mult de partea în care se deplasează mandibula.

Determinări poziționale pe baza relației myocentrice

În aprecierea tulburărilor musculare în inocluzia verticală s-a utilizat și determinarea poziționlă pe baza relației myocentrice. Aceste determinări au fost utilizate cu precădere la pacienții cu tulburări ocluzale severe și în special la cei la care dezordinea verticală frontală era însoțită de o ocluzie distalizată.

Aprecierile au fost făcute în clinica de Protetică Dentară condusă de prof. dr. ENE LUCIAN, sub îndrumarea dr. M. V. CONSTANTINESCU (fig. 29—32).

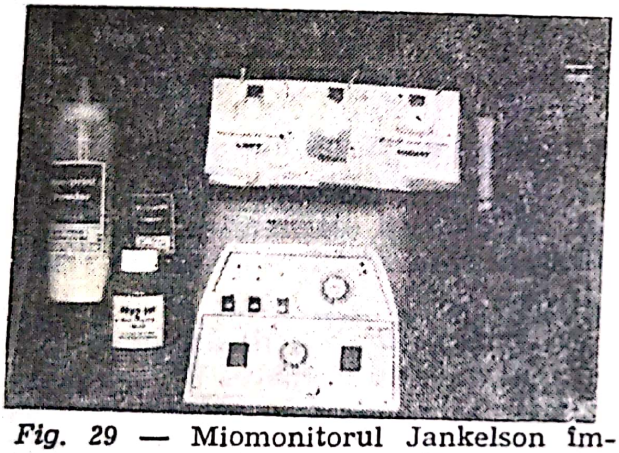


Fig. 29 — Miomonitorul Jankelson împreună cu accesoriile.

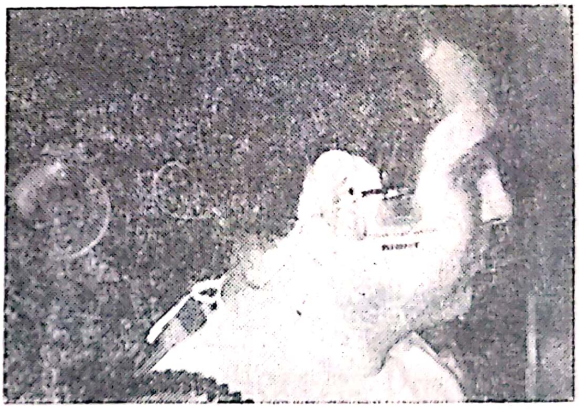


Fig. 30 — Electrozii miomonitorului aplicați la pacient.

Fig. 31 — Relația miocentrică în cavitatea bucală.

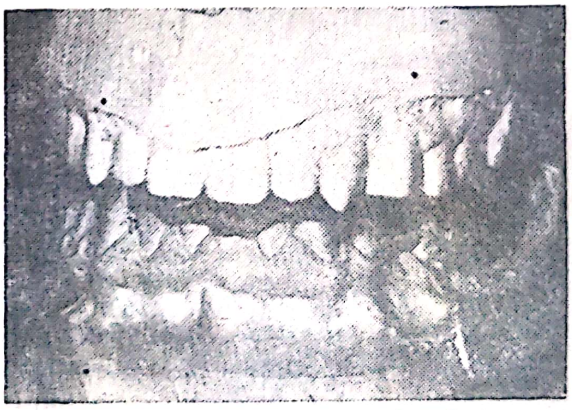


Fig. 32 — Relația miocentrică transpusă pe model.

Pentru o mai bună înțelegere a utilității practice a metodei, vom reaminti sumar cîteva date de anatomie :

Funcția neuro-musculară a aparatului dento-maxilar (A.D.M.) se transmite în cea mai mare parte din nervul trigemen, nerv atît senzitiv cît și motor. Celulele nervoase primesc impulsuri aferente de la membrana periodontală, receptorii capsulei articulației temporo-mandibulare (A.T.M.)

Scanned with OKEN Scanner

și de la fusurile neuro-musculare. Localizarea acestor celule este în nucleul mezencefalic al trigemenului, de unde are loc o distribuție complexă a impulsurilor senzoriale la nivelele nervoase superioare, controlul reflex al mișcării mandibulei rămînînd însă sub coordonarea nucleului mezencefalic și al nucleului motor trigeminal.

Orice perturbare în relațiile ocluzale este percepută în cortex unde se formează un lanț de reflexe care duce la evitarea contactului prematur sau al interferenței.

În perioada de creștere, menținerea perturbației al lanțului de reflexe se transformă în factor etiologic al unor noi modificări anatomice, modificări care, la rîndul lor, influențează matricea funcțională (mușchi, reflexe etc.) creînd astfel un cerc vicios.

La adult, ocluzia traumatogenă poate duce la îmbolnăvirea țesuturilor de susținere a dinților, a A.T.M., a sistemului neuro-muscular, iar la copil, în perioada de creștere, duce la apariția anomaliei dento-maxilare, aceasta datorită puterii mari de compensare a țesuturilor tinere ale acestuia.

În studiul anomaliilor dento-maxilare poziționarea obiectivă a mandibulei față de maxilar într-o relație corectă este discutabilă ; factorul subiectiv legat de experiența medicului și complexitatea investigațiilor joacă aici un rol primordial, ori se știe că, musculatura este inserată pe sistemul osos după o schemă genetică precisă, deci fără o influență a factorilor de mediu. Astfel, se poate considera relația neuro-musculară mandibulo-maxilară ca fiind obiectivă și stabilă în înregistrarea și aprecierea tulburărilor de dezvoltare în perioada de creștere a A.D.M. Pentru utilizarea acestei relații trebuie ocolit lanțul de reflexe corticale astfel încît ghidarea mișcărilor mandibulare (poziționarea mandibulei) să se efectueze exclusiv de către chingile musculare.

Contracția musculară se poate obține prin electrostimularea directă a mușchiului sau prin intermediul intervenției eferente. S-a folosit ultima posibilitate, deoarece nervii trigemen și facial, principalii nervi (eferenți) motori ai musculaturii A.D.M., pot fi depolarizați la o amplitudine mai mică a impulsului de stimulare, față de cea necesară depolarizării directe a celulelor musculare, conform caracteristicilor de excitabilitate. Plasarea electrozilor de transmitere a impulsului de stimulare bilateral în dreptul incizurii sigmoide a ramului ascendent al mandibulei, față de electrodul de referință plasat pe ceafă, permite stimularea electrică a celor două perechi de nervi cranieni. Mandibula eliberată de contactele premature se așază într-o poziție firească față de maxilar, poziție care se înregistrează cu ajutorul unui conformator ocluzal acrilic.

Conceptul stimulării neuro-musculare a fost imaginat de protetica dentară de JANKELSON (1965).

Stimularea neuro-musculară a fost utilizată pentru prima oară pentru stabilirea modificărilor de dezvoltare a A.D.M. la copii și tineret de către autor pentru avantajele nete pe care le oferă ca metodă obiectivă de investigație și diagnostic :

— nu lezează țesuturile
— este repetabilă
— are posibilitatea dozării excitației
— prezintă o precizie ridicată a determinării

Scanned with OKEN Scanner

— înlătură subiectivitățile examinatorului
— dă posibilitatea instituirii unui tratament eficient, cu rezultate durabile și mai ales funcționale
— efectuînd examenele complementare în poziția de oclusie habituală și neuromusculară s-ar putea da un răspuns asupra modificărilor funcționale sau anatomice.

Tulburări ale articulației temporo-mandibulare

Restrîngerea suprafețelor ocluzale, însoțită de instabilitatea contactelor intermediare pe de o parte și tulburările musculare pe de altă parte duc la afectarea precoce a A.T.M. manifestată prin crepitații și cracmente.

În legătură cu interesarea articulației temporo-mandibulare merită să fie menționat faptul că aceasta se instalează relativ tardiv în raport cu debutul anomaliei dar odată apărute, dispare ultima (SCHUYLER și DAWSON). Gravitatea tulburărilor ocluzale antrenează modificări la nivelul A.T.M. într-o frecvență mult mai mare decît în toate celelalte anomalii.

Modificări fizionomice

Sînt prezente în mod deosebit în formele cu hiperleptoprosopie, reprezentate de mărirea etajului inferior față de cel superior, fața devenind mult alungită (fig. 16).

De obicei la aceste cazuri fanta labială este întredeschisă lăsînd să se întrevadă pe lîngă „breșa" verticală și marginile incizale ale dinților frontali.

Perturbarea estetică este amplificată mult de prezența la acești dinți a modificărilor de formă, volum și culoare, caracteristice trecutului rahitic al acestor copii.

În cazurile grave, limba herniază în spațiul de inocluzie dînd aspectul de față inexpresivă, caracteristică copiilor cu un interes deficitar.

În cazurile de breșă verticală mai redusă se remarcă din partea pacienților un efort continuu de a menține fanta labială închisă pentru a-și masca defectul.

Șanțul labio-mentonier poate fi șters fără ca profilul pacientului să fie modificat.

Scurtarea ramurii ascendente și cudarea ramurii orizontale a mandibulei dau profilului un aspect dizarmonios caracteristic.

În formele ușoare modificările fizionomice sînt discrete dar la copiii care interpun în spațiul de inocluzie verticală, fața internă a buzei inferioare asociată cu sugere, șanțul labio-mentonier este bine exprimat, iar mușchiul mentonier este într-o contracție aproape permanentă antrenînd modificări la nivelul tegumentelor prin apariția unor brazde verticale inestetice.

În general, acești pacienți, în mod special spre adolescență, fac un efort continuu pentru a-și masca defectul, ceea ce dă aspectul de crispare permanentă cu fața puțin mobilă, puțin expresivă nemodificată de mo-

Scanned with OKEN Scanner

mentele emoționale. Hipertonia pătratului buzei inferioare și a mușchiului mentonier determină aplatizarea mentonului, care dă figurii un aspect șters, dizgrațios.

Tulburările de dezvoltare ale masivului facial

Examinarea tulburărilor de dezvoltare ale masivului facial s-a făcut pe baza teleradiografiilor de profil (tabelul I).

Tabelul I

Rezultatele statistice ale variației parametrilor utilizați în interpretarea teleradiografiei de profil în inocluzia verticală

Nr. crt.	Parametrii	UM	Valoare	<		=		>	
				♀	♂	♀	♂	♀	♂
1	N S Ba	∠, grd	% — parte din total	25	20	54	45	21	31
2	N Op Ba	∠, grd		59	24	33	66	8	10
3	S N	l, mm		23	20	48	22	29	53
4	S Ba	l, mm		20	20	49	56	20	24
5	S N A	∠, grd		13	20	52	49	35	31
6	A N B	∠, grd		17	13	44	49	39	38
7	Nsa Nsp	l, mm		13	38	40	31	47	31
8	Go	∠, grd		13	17	40	49	47	34
9	Kdl	∠, grd		6	10	29	38	65	52
10	S Gn F	∠, grd		6	3	33	72	61	25
11	N M	∠, grd		62	69	14	3	24	38
12	Go Gn	∠, mm		13	7	19	11	68	82
13	Go Kdl	l, mm		23	34	26	41	51	25
14	Tweed	∠, grd		3	—	25	79	72	21
15	Margoles	∠, grd		5	3	25	68	70	29
16	N Nsa Gn	∠, grd		—	—	—	4	100	96
17	S Nsp Go	∠, grd		15	20	40	28	45	52
18	N Nsa	l, mm		9	6	37	39	54	55
19	N sa, Gn	l, mm		—	—	22	4	78	96
20	Pr A F	∠, grd		27	54	55	35	18	6
21	idB M	∠, grd		23	3	52	45	25	52
22	J F	l, mm		3	27	66	29	31	44
23	i M	l, mm		50	55	37	35	13	10

Legendă: ♀ fete; ♂ băieți
∠ unghiul, grd;
l — lungime, mm;
< mai mic.
= egal cu
> mai mare.

Scanned with OKEN Scanner

Examenul teleradiografic a 233 de pacienți (din care 86 băieți, 147 fete) cu inocluzie verticală a evidențiat o serie de cazuri la care tulburarea apare la nivelul bazei craniului, altele la care, pe lîngă aceasta, se supraadaugă tulburări la nivelul maxilarelor agravante sau compensatorii, și, în sfîrșit, o categorie la care tulburările apar la nivelul sectorului dento-alveolar și acestea îmbrăcînd aspect compensator sau agravant. (Fig. 18).

Tulburări de creștere a bazei craniului

Aceste tulburări sînt caracterizate de modificarea unghiului sfenoidal (N-S-Ba) care poate fi micșorat sub limita normală a variabilității sexului și vîrstei respective în proporție de 25% fete și 20% băieți, fapt care nu este citat în literatura de specialitate de nici un autor. În schimb, mărirea unghiului prezentă în 21% din cazuri, la fete, și în 31% din cazuri, la băieți, este concordantă cu rezultatele citate de majoritatea autorilor citați.

În concluzie, rezultă că din totalitatea cazuisticii doar aproximativ 50% (54% fete, 49% băieți) nu au modificări semnificative ale angulației bazei craniului.

Modificările unghiului sfenoidal pot fi însoțite de modificări la nivelul planumului (S-N). Acest sector poate fi redus, aproximativ în 20% din cazuri (23% la fete și 23% din cazuri la băieți) ceea ce este aproximativ proporțional cu reducerea unghiului sfenoidal.

Mărirea planumului este divergentă, în raport cu sexul (29% la fete și 51% la băieți), fiind în felul acesta mai slab corelată cu mărirea unghiului sfenoidal.

În consecință, integrarea în limite de variabilitate normală a porțiunii anterioare a bazei craniului în cazuistica studiată cu inocluzie verticală apare în 48% din cazuri la fete și 22% la băieți.

Clivusul (S-Ba) prezintă reducerea dimensiunii în proporție de 20%, egal repartizată la cele două sexe, și perfect paralelă cu parametrii discutați anterior. În același timp, creșterea porțiunii posterioare a bazei craniului este mai frecventă la fete (31%) față de băieți (24%), cu variație invers proporțională față de creșterea planumului la cele două sexe.

În concluzie, și pentru acest parametru normalitatea interesează aproximativ jumătate din numărul cazurilor investigate (49% la fete și 56% la băieți), situație asemănătoare cu cea a unghiului sfenoidal.

În final, se poate aprecia, cel puțin în cazul prelucrărilor individuale, a teleradiografiilor că baza craniului intervine doar parțial și probabil, doar ca element agravant, deoarece incriminarea acestuia ca element declanșator este greu de probat.

În orice caz, modificările de la acest nivel trebuie luate în considerație deoarece ne pun la adăpost de erori de diagnostic.

Tulburări de creștere a maxilarului superior

Dezvoltarea maxilarului superior este dependentă de planumul cranian și, deci de variațiile acestuia. Parametrul specific al creșterii sagitale respectiv Nsa-Nsp este doar între 20% la băieți și 40% la fete, la

Scanned with OKEN Scanner

cele două sexe în limitele normalității. În schimb, dezvoltarea în exces este prezentă în 31% din cazuri la băieți și aproape de jumătate din cazuri (47%) la fete.

În schimb reducerea acestui parametru este mai frecventă la băieți (38%) și aproape nesemnificativă la fete (13%).

Modificările dimensiunii verticale a bazei maxilarului superior (N-Nsa) prezintă un paralelism frapant la cele două sexe. Astfel, normalitatea apare în 37% din cazuri la fete și 39% din cazuri la băieți, reducerea variind între 6% la băieți și 9% la fete, iar creșterea în exces este semnificativă la 55% la băieți și 54% la fete.

Parametrul unghiular, care descrie poziția maxilarului superior (unghiul S-N-A), dependent în parte de parametrii anteriori, se menține în limitele normale la aproape 50% din cazuri (49% băieți, 52% fete) și este mărită numai la o treime din cazuri (31% băieți și 35% fete). În aceste condiții trebuie să acceptăm valoarea angulară mai echilibrată față de tulburările cantitative menționate anterior care merg pînă la jumătate din cazuri. În sfîrșit, reducerea unghiului S-N-A este mai rară în anomaliile în sens vertical, apărînd doar la 13% la fete și 20% la băieți neconcordant cu creșterea unghiului sfenoidal, ceea ce pune problema unei creșteri cantitative compensatorii la unele cazuri.

Tulburări de creștere ale mandibulei

Ramura ascendentă (Go-Kdl) este în limite normale la un sfert din cazuri, redusă la 23% din cazuri la fete și 34% din cazuri la băieți, și, în exces, la 41% din cazuri la băieți și 51% din cazuri la fete.

Ramura orizontală apare mult mai frecvent afectată, normalitatea plasîndu-se între 11% la băieți și 19% la fete. Modificarea majoră este în exces, ajungînd la băieți la 82% și la fete la 68%.

Se poate spune deci, că la fete excesul creșterii celor două ramuri este aproximativ asemănător pentru cele două segmente (68%—51%), în schimb, la băieți ramura orizontală este de două ori mai afectată decît ramura verticală (82% și 41%).

Reducerea ramurii orizontale este extrem de limitată, oscilînd între 7% și 13% între cele două sexe.

Unghiul Gonian este în limite normale în 40% din cazuri la fete și în 49% din cazuri la băieți, obtuzismul fiind accentuat între 34% la băieți și 47% la fete, relativ concordant cu creșterea ramurii ascendente.

Toate acestea pledează pentru un proces modelant limitat a unghiului prin resorbție și apoziție osoasă în contrast cu creșterea deosebit de marcată a ramurii orizontale. În schimb, reducerea unghiului este în proporție nesemnificativă între 13% și 17% pe sexe.

Unghiul Kondilian (Kdl), ultimul parametru specific mandibulei investigat este normal numai la aproximativ o treime din cazuri (29% la fete și 38% la băieți), mărit în mai mult de jumătate din cazuri (52% la băieți, 65% la fete), tulburare ce depășește vizibil creșterea în exces a ramurii ascendente.

Scanned with OKEN Scanner

Reducerea unghiului Kdl sub limita normală ca și dealtfel a unghiului Gonian și a ramurii orizontale deține cifre nesemnificative (6% fete și 10% băieți).

Semnificativ pentru deplasarea gnationului în modificările de creștere ale mandibulei, unghiul S-Gn-F se menține normal cam în aceeași proporție cu unghiurile mandibulare discutate anterior, (respectiv la 25% la băieți și 33% la fete). De asemenea, și mărirea este relativ concordantă cu alungirea ramurii orizontale (72% la băieți și 61% la fete) și se reduce doar la 3% la băieți și 6% la fete.

Unghiul format de planul bazal mandibular (M) cu perpendiculare pe N-S (I N-S) prezintă o comportare în concordanță cu cea a unghiului Kdl. Astfel, normalitatea este în proporție de 38% la băieți și 24% la fete ca cea a unghiului Kdl. Modificările se produc în sens invers, cu rate paralele și anume : unghiul este redus în 69% din cazuri la băieți și 62% din cazuri la fete aproape paralel cu creșterea unghiului Kdl. Creșterea acestuia este în procent foarte mare (3—14%), creștere care dealtfel a apărut în cazuri de anomalii asociate cu rotația anterioară a mandibulei.

Părtașe inegale la tulburările în plan vertical, modificările maxilare aduc în ansamblu modificări ale unghiului de profil facial anterior și posterior completîndu-se cu unghiul Tweed și unghiul B (Nsa.Nsp-M).

Unghiul de profil facial anterior (N-Nsa-Gn) (FIRU, NEAGU, MILICESCU) a fost pentru prima dată utilizat în interpretarea tulburărilor de creștere în sens vertical. Acest parametru este mărit în aproape toate cazurile analizate teleroentgencefalometric (100% la fete și 96% la băieți). Normalitatea de 4% la băieți este lipsită de semnificație (STANCIU, 1982).

Unghiul de profil facial posterior (S-Nsp-Go) își menține normalitatea la aproape jumătate din cazuri (52% la băieți și 40% la fete) reducerea lui fiind determinată, probabil, de rotația posterioară a mandibulei, apare în proporții apropiate (20% la băieți și 15% la fete), în schimb, mărirea unghiului apare la 28% la fete și 45% la băieți, modificări a căror mecanisme nu sînt clare.

Unghiul Tweed (F-M) apare mărit la trei sferturi din cazurile studiate (79% la băieți, 72% la fete) pledînd pentru modificări verticale mai mari în sectorul anterior și, totodată, pentru rotația posterioară a mandibulei.

Literatura de specialitate acordă unghiului Tweed valoare diagnostică de prognoză, aspecte confirmate și de datele de observație din cercetarea de față. Corelîndu-le și cu modificarea unghiului SNA-SNB putem aprecia că doar la 50% din cazurile cu unghiul modificat apar și modificări sagitale.

Normalitarea unghiului Tweed apare în proporții limitate, apropiate la cele două sexe : 21% la băieți și 25% la fete, putînd fi explicată fie prin coborîrea paralelă a planului bazal mandibular, fie prin modificări cantonate numai în sectorul dento-alveolar. În sensul justificării acestui ultim mecanism pledează și concomitența modificărilor de la nivelul unghiului Kdl.

Unghiul spino-mandibular (Nsa.Nsp-M) este considerat mai fidel decît unghiul Tweed din punct de vedere al reperului superior, cunoscute fiind criticile aduse orizontalei de la Frankfurt (anatomic și antropologic).

Scanned with OKEN Scanner

Modificările acestuia sînt tot atît de frecvente și de caracteristice pentru inocluzia verticală ca și cele ale unghiului Tweed. Astfel, mărirea unghiului B apare în procente apropiate de unghiul Tweed (68% la băieți și 70% la fete). Este normal în proporție de 29% la băieți și 25% la fete, justificarea fiind ca și în cazul unghiului Tweed, localizarea modificărilor în sectorul dento-alveolar. Un procent mic de 3% la băieți și 5% la fete de reducere a unghiului vine, poate, să se coreleze cu modificările spinei nazale posterioare (vezi unghiul de profil facial posterior). Literatura de specialitate oferă unghiului B doar o valoare diagnostică.

Pentru argumentele arătate mai sus ca și pentru concordanța și completarea datelor furnizate, unghiul Tweed este un important element de confirmare a tulburărilor de creștere în sens vertical.

Inocluzia verticală se caracterizează din punct de vedere clinic în mod evident prin creșterea etajului inferior prezent în 96% din cazuri la băieți și în 78% din cazuri la fete. Totuși, modificarea certă a acestui sector nu este rezultatul perturbării unui singur factor, ci la instalarea lui concură mai multe elemente ce pot fi simultane sau singulare.

Din acestea se pot cita : creșterea ramurii ascendente a mandibulei, obtuzismul unghiului Kdl și Goniac, rotația posterioară a mandibulei.

În multe cazuri examenul teleradiografic scoate în evidență în mod surprinzător reducerea etajului mijlociu care este de fapt explicația disproporției dintre cele două etaje. În final, nu trebuie omisă intervenția importantă a sectorului dento-alveolar prin supradimensionare laterală care poate să producă creșterea dimensiunii inferioare a feței.

Din păcate, aprecierile legate de modificările sectorului dento-alveolar în sens vertical sînt de probat așa cum s-a observat din discuția parametrilor anteriori, iar implicarea lor în geneza inocluziei verticale se face prin eliminarea celorlalți factori. Dealtfel tipul de interpretare teleradiografic utilizat este limitat și singurele interpretări ce se pot face în acest sector sînt în plan sagital.

Astfel, *unghiul PrA-F* apare normal între 65% la băieți și 55% la fete, afectarea verticală la acest nivel nefiind însoțită de modificarea punctului Prostion.

Angularea *unghiului incisiv* (IF) se menține cu valori apropiate de procesul alveolar, normalitatea ajungînd la 29% la băieți și 66% la fete.

Creșterea unghiului alveolar superior este la un număr redus de cazuri (6% la fete și 19% la băieți) contrastînd cu angularea unghiului incisiv care pledează pentru o producție în 44% din cazuri la băieți și 31% din cazuri la fete.

Reiese astfel că modificările din cele două sectoare dentar și alveolar superior în sens sagital în cadrul inocluziei verticale apar în sens contrar, retroalveolia asociindu-se frecvent cu producția.

Zona *alveolo-dentară inferioară* prezintă caractere ceva mai constante în ceea ce privește normalitatea, menținîndu-se la aproape 50% din cazuri, un unghi alveolar (idBM) normal și doar la o treime din cazuri o angulare normală a axului incisiv (iM).

Proalveolia însoțită de retrodenție se întîlnește la băieți în proporție de 50% din cazuri. La fete proalveolia este de aproximativ un sfert din cazuri, iar retrodenția atinge aceleași nivele ca la băieți.

Scanned with OKEN Scanner

Analiza statistică a constat în determinarea valorilor medii și a coeficienților de corelație lineară pentru cei 23 parametri ce au fost utilizați în studiul teleradiografic de față.

Rezultatele centralizate sînt prezentate în fig. 33, 34.

Studiul matricei coeficienților de corelație* lineară din tabelul nr. 1 indică coeficienți de corelație semnificativi între următorii parametrii :

— corelația pozitivă între S-N și Nsa-Nsp ($\rho = 0{,}67$),
— între S-N și Go-Gn ($\rho = 0{,}82$)
— Sn și Go-Kdl (0,67)
— S-N și Nsa-Gn (0,62)

Coeficienții de corelație liniară semnificativi între parametrul S-N și parametrul Nsa-Nsp (0,67), parametrul Go-Gn (0,82), Go-Kdl (0,76) și Nsa-Gn (0,62) pun în evidență dependența directă existentă între planum și fiecare din parametrii citați.

Altfel spus, o creștere a planumului este însoțită de creșterea bazei maxilarului superior, a celor două ramuri mandibulare cît și a dimensiunii anterioare a etajului inferior.

La fete se constată același tip de dependență, deși mai puțin pronunțată, între planum și baza maxilarului superior ($\rho = 0{,}58$) și ramul orizontal mandibular ($\rho = 0{,}57$). În schimb dimensiunea planumului nu se corelează semnificativ cu înălțimea ramurei verticale mandibulare și a etajului inferior. Rezultatul este în concordanță cu observația că inocluzia verticală se întîlnește în în proporție dublă la fete față de băieți.

La băieți clivusul se corelează semnificativ ($\rho = 0{,}74$) cu Go-Gn.

Atît la băieți cît și la fete mărirea planului bispinos se corelează semnificativ cu mărirea ramurii orizontale mandibulare. Parametrul care indică decalajul sagital al celor două maxilare se corelează negativ atît cu unghiul de profil facial anterior ($\rho = -0{,}64$) cît și cu unghiul de profil facial posterior ($\rho = 0{,}51$) ($F\,\rho = -0{,}62$).

Creșterea unghiului mandibular prezintă o dependență previzibilă cu creșterea unghiului condilian și mărirea dimensiunii unghiului Tweed și Margoles.

Valoarea negativă obținută pentru coeficientul de corelație calculat între Go și perpendiculara pe planumul cranian indică dependența directă între Go și complementul acestui unghi, care reprezintă unghiul Steiner.

Cu alte cuvinte, unghiul mandibular se corelează pozitiv cu cei trei parametrii care indică gradul de divergență facială.

---

* **Pentru calculul coeficientului de corelație lineară între parametrii x_1 și x_2 s-a utilizat relația :** $\rho = \frac{K_{1;2}}{\Sigma_1 \times \Sigma_2}$; $\rho \geqslant -1$

Valoarea coeficientului poate fi cuprinsă între —1 și 1. Considerăm semnificative valori ale coeficientului $f_{x_1,x_2} > 0{,}5$.

Un coeficient de corelație pozitivă indică dependență directă între x_1 și x_2 în sensul că dacă x_1 crește, x_2 crește de asemenea și dacă x_1 scade, x_2 are aceeași evoluție.

Pentru un coeficient de corelație negativă parametrii x_1 și x_2 evoluează în sensuri opuse.

Scanned with OKEN Scanner

	Nea-Gn	N-Nsa	iM	IF	id.B-M	Pr.A-F	S-Nsp-Go	N-Nsa-Gn	Margoles	Tweed	Go-Kdl	Go-Gn	Steiner	S.Gn-F	Kdl	Go	Nsa-Nsp	ANB	SNA	S-Ba	S-N	N-Op-Ba
N-S-Ba	−23	−26	14	15	14	06	−16	−01	28	−07	−44	−50	42	03	25	27	−41	29	−76	−48	−46	16
N-Op-Ba	−08	−07	03	−14	−23	08	−35	12	16	−28	−20	−12	05	−37	16	−00	−28	−08	−13	25	−01	
S-N	62	30	14	01	−14	25	−14	16	−14	−09	67	82	−15	−16	00	−05	67	−25	27	73		
S-Ba	50	10	31	−11	−10	17	−07	−05	02	07	47	74	−07	−12	13	−01	58	−24	53			
SNA	19	21	03	−14	06	04	−19	−35	−18	08	29	45	−39	00	−18	−31	41	03				
ANB	−16	−15	24	−32	36	−28	−51	−64	05	17	−14	−18	15	32	05	−01	06					
Nsa-Nsp	47	24	18	−05	11	04	23	−33	−23	20	48	65	−07	14	03	−01						
Go	18	−34	25	−01	−04	01	10	−14	60	46	−02	−16	72	09	91							
Kdl	20	−29	31	−02	−00	06	−07	−19	74	51	−01	−10	79	04								
S.Gn-F	18	17	12	−22	18	−32	22	−36	21	76	04	03	32									
Steiner	23	14	−16	−03	10	14	08	25	−78	−61	09	14										
Go-Gn	66	29	15	−05	−16	20	10	12	−14	00	70											
Go-Kdl	63	27	03	00	10	26	22	16	09	04												
Tweed	20	08	17	−17	02	−29	19	−38	51													
Margoles	29	−02	01	19	−21	07	−24	−14														
N-Nsa-Gn	−03	06	−23	21	−27	31	45															
S-Nsp-Go	19	08	−17	19	−10	21																
Pr.A-F	39	00	−13	19	10																	
id.B-M	−34	−21	41	−12																		
IF	32	−09	−32																			
iM	08	−54																				
N-Nsa	04																					
Nsa-Gn	—																					

Fig. 33 — Matricea coeficienților de corelație liniară pentru 137 fete cu inocluzie verticală (valorile sînt subunitare). (după Stanciu).

Scanned with OKEN Scanner

	Nsa-Gn	N-Nsa	iM	iF	id.B-M	Pr. A-F	S-Nsp-Go	N-Nsa-Gn	Margoles	Tweed	Go-Kdl	Go-Gn	Steiner	S.Gn-F	Kdl	Go	Nsa-Nsp	ANB	SNA	S-Ba	S-N	N-Op-Ba
N-S-Ba	—13	33	12	01	01	18	29	23	32	52	—53	36	21	53	58	—15	17	—16	—03	—14	—19	07
N-Op-Ba	—08	—01	—01	—08	11	—03	04	—09	—05	01	03	17	00	—01	—02	07	—00	08	—06	05	—01	
S-N	09	—05	24	—11	02	18	08	—21	—20	—14	14	—10	12	—19	—19	—20	—29	29	18	10		
S-Ba	04	—10	—21	02	—12	—19	—09	24	03	—13	04	—09	08	—02	—04	18	27	54	—02			
SNA	37	17	30	—04	07	24	25	—11	—20	—12	05	03	08	—11	—02	—29	—37	10				
ANB	32	—01	16	03	—19	—14	—04	17	02	—33	05	10	08	—13	—06	21	02					
Nsa-Nsp	—19	—08	—04	28	—25	62	22	14	04	04	12	22	—05	01	—18	58						
Go	—04	—16	11	12	—33	—75	—03	—09	—20	—30	35	43	—14	—26	—42							
Kdl	12	46	—38	—18	—06	49	—27	61	66	12	—90	28	11	72								
S.Gn-F	—04	27	—36	—16	—21	26	—20	52	45	54	—77	—21	08									
Steiner	—05	—12	07	—03	20	22	11	07	14	05	—04	10										
Go-Gn	—01	—08	52	18	16	—38	58	—29	—24	—11	31											
Go-Kdl	—10	—47	37	13	29	—38	33	—64	—61	—42												
Tweed	—19	13	—18	—01	—05	22	—00	02	12													
Margoles	04	20	—31	—07	—00	23	—32	75														
N-Nsa-Gn	15	14	—40	02	—18	09	—32															
S-Nsp-Go	—15	—13	58	16	21	—03																
Pr.A-F	06	14	—11	—28	31																	
id. B-M	—33	—23	—02	—12																		
IF	07	07	21																			
iM	—01	—12																				
N-Nsa	35																					
Nsa-Gn	—																					

Fig. 34 — Matricea coeficienților de corelație liniară pentru 76 băieți cu inocluzie verticală (valorile sînt subunitare). (după Stanciu).

Scanned with OKEN Scanner

Unghiul pe care axa „Y" îl face cu orizontala de la Frankfurt este corelat cu unghiul Tweed. Valoarea pozitivă a corelației ($\rho = 0{,}76$ B și 0,54 F) este în concordanță cu tipul de rotație mandibulară.

Parametrii unghiulari ce caracterizează cele trei planuri și anume : planumul cranian, planul bispinos și planul bazal mandibular sînt puternic corelați între ei, cît și cu planul Frankfurt, atît la băieți cît și la fete. Aceasta indică de fapt că modul de creștere în sindromul de inocluzie verticală rămîne tipul de rotație posterioară.

Înclinarea procesului alveolar superior pe HF se corelează cu un coeficient la limită $\rho = 0{,}46$ de unghiul IF, indicînd o participare inegală a procesului alveolar superior și a arcadei dentare la modificările sagitale din zona frontală care însoțesc inocluzia verticală, atît la fete cît și la băieți.

Aceeași remarcă poate fi făcută pentru dependența dintre înclinarea procesului alveolar inferior și a dinților frontali mandibulari.

Aceste două modele de corelație demonstrează o participare independentă față de structurile craniului visceral a proceselor alveolare și dentare din zona frontală, acestea fiind supuse probabil unor factori funcționali foarte variați, agravanți și compensatori. Astfel s-ar putea explica varietatea mare a formelor clinice de la acest nivel.

Analiza făcută a pus în evidență corelațiile semnificative existente între parametrii studiați.

În ceea ce privește previziunea efectelor terapeutice, studiul lipsei de corelație dintre parametrii este la fel de important, și aceasta în mod deosebit la nivelul sectoarelor unde terapia ortodontică este eficientă. Astfel, de exemplu, nu este de neglijat faptul că unghiul mandibular nu este dependent de lungimea ramurilor mandibulei și a planului bispinos, nici a poziției mandibulare față de baza craniului.

De asemenea, înclinația față de HF a incisivilor superiori nu depinde de poziția angulară a celor două baze maxilare, și în mică măsură de dimensiunea etajului inferior.

Studiul datelor analizate care indică dependența existentă între parametrii înainte de tratament va cîștiga în semnificație prin repetarea analizei pe grupe de vîrstă mai restrînsă atît înainte cît și după tratament, la care studiului matematic i se vor putea alătura și argumentele terapeutice.

Tulburări de dezvoltare ale proceselor alveolare

Examinarea tulburărilor de dezvoltare ale proceselor alveolare a fost efectuată pe baza studiului de model.

Rezultatele au fost apreciate în diferențele dintre situația de la începutul și sfîrșitul tratamentului exprimată în mm a sporului sau din contra, a scăderii valorilor lineare.

De la început trebuie precizat că modificările tuturor valorilor sînt mai limitate la arcada inferioară, aceasta fiind concordantă cu gradul cel mai mare de perturbare de la maxilar, iar, pe de altă parte, dat fiind plasticitatea mare a acestui sector, el este mai receptiv la acțiunea aparatelor ortodontice.

Scanned with OKEN Scanner

Indicii de lărgime suportă modificările cele mai apreciabile și constante atît la nivelul molarilor, cît și la nivelul premolarilor.

Diametrul interpremolar crește în medie la arcada superioară cu 2,67 mm cu variația de la —2 la +6, iar la arcada inferioară cu numai 0,13 mm, cu variații de la —3 la +3 mm.

Dimensiunea intermolară crește la arcada superioară cu o medie de 2,4 mm, cu variație de la 0 la 5 mm, iar la arcada inferioară cu o medie de 0,2 mm, cu variații de la —4 la +2 mm.

Parametrii care descriu modificările din lungimea arcadelor, respectiv lungimea premolară superioară, prezintă o medie de reducere cu 0,53 mm, cu variație între —3 și = 1 mm, în timp ce la arcada inferioară se produce o creștere limitată de 0,93 mm, cu variații între 0 și 3 mm. În același timp, lungimea molară superioară suportă o scădere cu o medie de 0,53 mm, cu variații individuale de la +3 la —5 mm, în timp ce arcada inferioară prezintă creșteri limitate de 0,93 mm, cu variații între 0 și +4.

Modificările în lărgimea procesului alveolar, apreciate la nivelul molarului de 6 ani (Ekm-Ekm), scot în evidență o creștere la arcada superioară cu o medie de 1,6 mm, cu variații individuale între 0 și 4 mm, iar la arcada inferioară o creștere numai de 0,2 mm, cu variații între —4 și +2 mm.

Diametrul Enm-Enm crește la arcada superioară cu o medie de 1,93 cu variații de la —1 la +5, iar la arcada inferioară cu numai 0,27 mm și variații individuale de la —3 la +2.

Lungimea proceselor alveolare, la arcada superioară, se mărește cu 0,26 mm, în medie, cu variații foarte largi a valorilor individuale de la —6 la +5, în timp ce arcada alveolară inferioară se lungește limitat cu 1,13 mm cu extreme, de asemenea, foarte diferite de la +8 la —1 mm.

O atenție specială a fost acordată modificărilor privind profunzimea bolții palatine care, pentru reperul Enm prezintă o creștere în medie de 0,2 mm, cu variații de la —4 la +3 ; pentru reperul IM o creștere de 0,73 mm, cu variații de la —2 la +3 : pentru reperul IP o creștere mai importantă de 1,7 mm, cu variații de la —4 la +5. Dealtfel, acesta din urmă este un reper mai puțin citat, dar foarte important în inocluzia verticală, dat fiind faptul că majoritatea modificărilor în timpul tratamentului sînt de așteptat în sectorul premolarilor, ilustrate dealtfel de modificările cele mai importante.

Aceste modificări sînt de mai mare amploare decît par, fiind și gradul de ingresiune pe care îl suportă dinții din zona laterală în timpul tratamentului. Mecanismul instalării lor este cert legat de repoziționarea funcțională a limbii în cursul tratamentului.

Scanned with OKEN Scanner

TRATAMENT

Tratamentul profilactic şi preventiv

Tratamentul profilactic va urmări înlăturarea cauzelor care intervin în geneza inocluziei verticale, atît de etiologie genetică, dismetabolică cît şi funcţională.

Acţiunea factorilor genetici poate fi preîntîmpinată supraveghind atent copiii ai căror părinţi prezintă inocluzie verticală sau prognatism mandibular şi intervenind prompt la aceşti copii cu mijloace funcţionale simple care să favorizeze dezvoltarea în plan vertical a zonei frontale sau să influenţeze favorabil tipul de rotaţie facială cînd apar primele semne ale anomaliei.

Combaterea rahitismului atît prin mijloace medicale cît şi prin instituirea unui regim de viaţă corespunzător, reprezintă o acţiune foarte importantă în evitarea instalării unei forme deosebit de grave a inocluziei verticale. Din acest punct de vedere, alimentaţia naturală instituită într-o perioadă de timp precisă este un element foarte valoros în profilaxia inocluziei verticale.

Actul suptului la sînul mamei aduce după sine şi instalarea unui echilibru optim între muşchii ridicători şi coborîtori, acest lucru fiind un factor important în dezvoltarea ulterioară în sens vertical a etajului inferior. În cazurile în care suptul la sîn nu este posibil, vom avea în vedere ca alimentaţia copilului să se facă cu un biberon cu tetină cu găuri reduse, astfel copilul să facă efortul necesar în momentul suptului.

Indiferent dacă copilul este alimentat natural sau artificial, încă din primele luni de viaţă, profilaxia rahitismului se va face prin administrarea per os sau intramuscular a vitaminei D_3, precedată de administrarea de calciu.

Bineînţeles că acest tratament preventiv este necesar să fie instituit precoce şi să fie condus şi efectuat de medicul pediatru. Tot în contextul tratamentului preventiv vom urmări educarea şi reeducarea funcţiilor aparatului dento-maxilar care pot duce direct la instalarea inocluziei verticale cum sînt interpoziţiile.

Astfel, FRÄNKEL arată că reeducarea funcţiilor perturbate va duce la instalarea unui echilibru de presiuni pe arcadele dento-alveolare în timpul contracţiilor „matricei oro-faciale".

În felul acesta, în final, se va realiza o dezvoltare armonioasă a aparatului dento-maxilar, atît în plan vertical cît şi în plan sagital şi

Scanned with OKEN Scanner

transversal. Principiile pe care acest autor îşi bazează tratamentul funcţional fiind :

1. înlăturarea deficitului de postură din zona buzelor prin gimnastică de închidere a acestora, creînd condiţiile necesare reluării respiraţiei nazale, astfel încît să se creeze premizele fiziologice, funcţionale din spaţiul oral şi nazo-faringian.

2. folosirea unor dispozitive de tip plăcuţe vestibulare la nivelul buzelor şi obrajilor cu rol de „trainer", ale căror efecte pot fi comparate cu aşa-numita „gimnastică forţată" folosită în ortopedia generală.

3. antrenamentul muşchilor ridicători ai mandibulei.

Pe de altă parte, reeducarea funcţiilor aparatului dento-maxilar trebuie să ia în consideraţie şi interrelaţia dintre ele pentru a nu crea alte dezechilibre funcţionale. Acest lucru este cu atît mai necesar, cu cît echilibrarea musculară este specifică fiecărui individ.

Avînd în vedere acest fapt, atît în stabilirea unui diagnostic funcţional cît şi în instituirea tratamentului, marea majoritate a autorilor sînt de acord în a recomanda munca de echipă formată din ortodont, orelist, logoped, psiholog etc., care a dat rezultate remarcabile şi în lucrarea de faţă.

Combaterea respiraţiei orale şi reducerea funcţiei respiratorii

Respiraţia reprezintă un factor funcţional deosebit în dezvoltarea în sens transversal şi vertical a etajului inferior al masivului facial.

Trecerea de la respiraţia orală sau mixtă la una nazală va constitui un obiect de bază al oricărei terapii funcţionale.

Reeducarea respiraţiei se va institui după un control sau un tratament O.R.L. care să certifice posibilitatea reluării unei respiraţii normale.

COUTAND, OVAZZA şi alţii arată că înlăturarea factorilor obstructivi ai căilor respiratorii superioare trebuie urmată obligatoriu de reeducarea respiraţiei, deoarece este cunoscut că respiraţia orală, după tratamentul O.R.L., se transformă într-un obicei vicios care poate compromite foarte uşor atît rezultatul ortodontic cît şi cel O.R.L.

Majoritatea autorilor sînt de acord că lucrul cel mai important este ca un copil să efectueze cu regularitate exerciţii, indiferent cît de simple sau complete ar fi, cel puţin la începutul perioadei în care se face reeducarea, să fie supravegheat şi îndrumat în efectuarea lor.

Paralel cu antrenamentul respiraţiei nazale trebuie făcute eforturi în vederea decondiţionării respiraţiei orale.

Educarea şi reeducarea respiraţiei constituie un obiectiv funcţional de prim ordin în terapia copiilor cu inocluzie verticală.

Aceste principii şi-au arătat deosebita eficienţă şi utilitatea practică şi în lucrarea de faţă.

Reeducarea funcţiei de deglutiţie

Reeducarea funcţiei de deglutiţie are ca scop, aşa cum arată Fraudet, readucerea limbii în contact cu bolta palatină pentru a stimula centrele de creştere osteogenetică de la nivelul suturii intermaxilare creînd astfel

Scanned with OKEN Scanner

stimuli normali de dezvoltare transversală pentru alinierea armonioasă a premolarilor și molarilor. Concomitent cu reeducarea funcției de deglutiție se îndepărtează factorul cel mai important de interpoziție care frînează dezvoltarea normală a procesului alveolar și a dinților în sens vertical.

Perioada de decondiționare poate dura de la cîteva săptămîni, în cazurile incipiente la copii psihic normal dezvoltați, pînă la ani de zile în cazurile grave, rezultatul obținîndu-se numai după închiderea forțată a breșei și menținerea dinților în poziție corectă. Din observațiile făcute pe loturi de pacienți tratați a rezultat că reeducarea funcției nu este practic eficientă decît în condițiile realizării închiderii breșei de interpoziție, iar stabilitatea reeducării depinde în mod categoric și decisiv de concordanța dintre spațiul endo-oral și dimensiunile limbii.

Educarea și reeducarea vorbirii

Combaterea fonației defectuoase nu se poate face decît după doi ani și jumătate, cînd copilul își dezvoltă mult această funcție. Atenția va fi îndreptată asupra pronunțării fonemelor dentare (d, t) datorită interpoziției limbii.

Tulburările de vorbire vor fi corectate de logoped în paralel cu realizarea tratamentului ortodontic.

Decondiționarea obiceiurilor vicioase

Un alt capitol important al terapiei profilactice îl constituie combaterea obiceiurilor vicioase. Dintre acestea ne vom referi în special la combaterea obiceiurilor de interpoziție, combinate sau nu cu un element de sugere care împreună duc sigur la instalarea inocluziei verticale.

În combaterea obiceiurilor de interpoziție, metodele variază în funcție de vîrsta pacientului. La vîrstele mici îndepărtarea elementului de interpoziție (deget, diverse obiecte etc.) în mod brutal pare să dea rezultatele cele mai bune.

La vîrsta de peste patru ani, metoda convingerii nu a dat rezultate, se recomandă aplicarea unor dispozitive care să împiedice interpoziția (R. FRAUDET).

La vîrsta de peste 8—10 ani metodele psihologice își găsesc o aplicare deosebită, iar ca ajutor se pot folosi aparate de tip funcțional (monobloc, activator).

La instalarea obiceiurilor vicioase de interpoziție a limbii sau a buzei, un rol deosebit îl joacă pierderea precoce a dinților temporari din zona frontală. Pentru a evita instalarea obiceiurilor de interpoziție și a tulburărilor de fonație, BOBOC, FIRU și colaboratorii, au folosit restaurarea prin protezare a zonei frontale.

De o importanță deosebită trebuie să se bucure menținerea integrității arcului dentar și contactele strînse dintre arcade pentru a nu permite instalarea interpoziției limbii. Pe de altă parte, trebuie avută o

Scanned with OKEN Scanner

deosebită grijă ca dispozitivele pe care le aplicăm în cavitatea bucală a copilului, să nu jeneze mișcările limbii și să determine astfel interpoziția ei între arcade.

Reeducarea funcțională a musculaturii labio-jugale

O problemă deosebită o constituie înlăturarea deficitului de postură a buzelor, astfel încît prin gimnastica efectuată să poată ajunge la situația în care pacientul să poată să închidă buzele și să-și poată relua respirația nazală, inversînd tiparul de acțiune al acestui factor etiologic, în vederea reluării unei dezvoltări normale.

Plăcuțele vestibulare utilizate în acest scop cresc tonusul musculaturii și stimulează în vestibul o nouă formă a crestei alveolare, la care musculatura labială și jugulară este obligată să se adapteze, reluînd un tipar de activitate normală. În acest fel se inhibă hipertonia mușchiului mentonier și al pătratului buzei inferioare și acțiunea sa de interpunere a buzei inferioare între arcade. Efectul pozitiv al plăcuței se extinde și asupra disproporției funcționale și structurale dintre fibrele musculare circulare și cele radiale din jurul orificiului bucal, favorizînd prima categorie.

Închiderea buzelor este ușoară și prin antrenamentul mușchilor ridicători ai mandibulei care are o reacție sinergică cu orbicularul buzelor, această ipoteză bazîndu-se pe observația că prin palpare digitală se constată o activitate musculară la nivelul maseterului cînd pacientul închide buzele.

De fapt activitatea mușchilor ridicători poate fi considerată o funcție compensatorie necesară pentru a permite orbicularului gurii să pună în contact cele două buze atunci cînd mandibula este în poziție de repaus, în condițiile în care etajul inferior al feței este mărit.

Tratamentul curativ

Evaluarea localizării inocluziei varticale pe un lot de 213 copii, adolescenți și adulți, investigați și tratați demonstrează că zona de localizare preferențială este frontală, în proporție de 95%, în timp ce localizarea laterală este numai de 5%. De asemenea, infra-alveolo-dența frontală este modificarea dominantă, cea superioară este de 95%, iar cea inferioară este de 94%. Aceasta poate fi însoțită de modificări în zona molarilor și premolarilor.

Pe lotul investigat, 25% din cazuri prezintă modificări, în majoritate bimaxilare, iar în două cazuri localizate numai la arcada superioară și într-un singur caz numai la arcada inferioară. Proporția inocluziilor verticale frontale determinate de modificări numai în zona laterală este limi-

Scanned with OKEN Scanner

tată la două cazuri. Cele cinci cazuri de inocluzie verticală laterală sînt rezultatul infra-alveolo-denţiilor localizate simultan la arcada laterală superioară şi inferioară.

Aprecierea intervenţiei factorilor etiologici permite următoarea departajare a cazurilor clinice :

— rahitismul a intervenit în 27% din cazuri iar din acestea în 17% a fost însoţit şi de o perturbare funcţională foarte variată ;

— tulburările funcţionale intervin ca factor etiologic dominant în 35% din cazuri ele fiind reprezentate de posibilităţi foarte diverse în combinaţii variate, în majoritate reprezentate de interpoziţia limbii, a buzei, în timp de repaos sau în deglutiţie sau într-o situaţie şi în cealaltă. Într-o frecvenţă mai limitată mai pot interveni şi alte tipuri de interpoziţii cum ar fi cea a degetului sau a unor obiecte variate cum sînt : guma, creionul etc., a căror interpoziţie este însoţită de muşcare ;

— factorul genetic intervine în 22% din cazuri, fiind asociat cu rahitismul în 3% din cazuri sau cu tulburările funcţionale în 4% din cazuri. Acestor factori majori li se adaugă şi alte posibilităţi, mult mai puţin frecvente, cum sînt cicatricele cheloide, tratamente ortopedice sau ortodontice incorect conduse etc. ;

— inocluziile verticale mai pot fi complicaţia de început sau pe parcurs a unei alte anomalii dominată net de incongruenţa dento-alveolară cu înghesuire, în proporţie de 10%.

Analiza frecvenţei diferiţilor factori etiologici care pot interveni în geneza inocluziei verticale demonstrează că într-o proporţie de 84% din cazuri intervin, în ordine descrescîndă şi în proporţii aporape egale, tulburările funcţionale, rahitismul şi factorii genetici cu posibilităţi de combinare foarte frecvente şi variate, iar într-o proporţie de 16% din cazuri inocluzia verticală poate fi consecinţa altor anomalii sau a unor factori locali limitaţi.

Compararea celor două elemente analizate, cantonarea leziunii şi a factorului etiologic incriminat, permite să se aprecieze că în condiţiile unei cauzalităţi extrem de variate se instalează modificarea relativ uniformă în zona frontală ceea ce ne determină să apreciem că aceleaşi tipuri de modificări pot fi induse de foarte mulţi factori etiologici.

Este cunoscut că factorul etiologic principal se complică pe parcurs cu o gamă mare de factori secundari a căror intervenţie este facilitată de acţiunea factorului principal iar această interpătrundere ar putea fi explicaţia uniformizării modificărilor cel puţin în zona frontală.

În zona laterală modificările sînt în mod dominant rezultatul tulburărilor funcţionale, respectiv a interpoziţiilor, facilitate la rîndul lor de unii factori cu acţiune prealabilă, reincluzia, stînjenirea erupţiei datorită incongruenţei, erupţia neconfortabilă a molarilor de minte etc.

Scanned with OKEN Scanner

Analiza cantonării concomitente a leziunilor în diferite planuri permite aprecierea următoarelor aspecte :

Însoțirea modificărilor verticale de modificări sagitale se concretizează prin existența concomitentă a proalveolodonțiilor superioare în 45% din cazuri iar într-o proporție mai limitată respectiv 16% din cazuri de proalveolodonția inferioară și în 13% din cazuri a modificărilor simultane la cele două arcade.

Retrodonțiile complică mult mai rar tabloul clinic, respectiv retroalveolodonția superioară numai în 10% din cazuri, inferioară numai 15% din cazuri și simultană numai în 10% din cazuri.

La aceasta trebuie adăugat și proporția de 10% din cazuri la care există combinată retroalveolodonția superioară cu proalveolodonția inferioară.

Asocierea inocluziei verticale cu modificările din plan transversal sînt prezente într-o proporție foarte mare, reprezentate exclusiv de endalveolodonție și anume pentru arcada superioară în 64% din cazuri, iar pentru arcada inferioară în 42% din cazuri, acestea fiind simultane cu modificări la arcada superioară. De menționat că modificările în sens transversal ale arcadei inferioare sînt întotdeauna simultane cu cele de la arcada superioară.

Asocierea inocluziei verticale cu dizarmonia dentoalveolară este o posibilitate ce se întîlnește, în frecvență apreciabilă, în proporție de 50% la arcada superioară și de 28% la arcada inferioară Dizarmonia cea mai frecventă este incongruența dentoalveolară cu înghesuire și anume în proporție de 43% din cazuri la arcada superioară și 22% din cazuri la arcada inferioară cu o distribuție simultană la ambele maxilare de 19% din cazuri. Dizarmonia dentoalveolară cu spațiere însoțește mai rar inocluzia verticală respectiv numai 7% din cazuri la arcada superioară și numai în 6% din cazuri la arcada inferioară și numai în 3% din cazuri în mod simultan la ambele maxilare.

Aprecierile globale asupra frecvenței cazurilor cu inocluzie verticală fără alte anomalii asociate indică o proporție de numai 13%, la care leziunile sînt singulare tipice numai în plan vertical.

În proporție covîrșitoare în 87% din cazuri modificările din planul vertical sînt combinate cu modificări în alte planuri, iar în 27% din cazuri acestea sînt cantonate simultan în toate cele trei planuri.

Tratament ortodontic biomecanic

În aceste condiții selecționarea unor metode cu acțiune specifică în plan vertical nu este posibilă și ca atare este necesară aplicarea unei terapii complexe cu acțiuni multiple. Astfel, a apărut necesitatea tratării preliminare a pacientului cu inocluzie verticală care să pregătească te-

Scanned with OKEN Scanner

renul pentru obiectivul final al închiderii breșei verticale. De cele mai multe ori etapa preliminară este dominată de necesitatea expansiunii arcadelor alveolodentare uni sau bimaxilar. Acest lucru este dictat de asocierea covîrșitoare a decalajelor verticale cu îngustarea arcadelor, astfel încît în 62% din cazuri s-a impus în expansiunea arcadei superioare, iar în 26% din cazuri expansiunea s-a efectuat bimaxilar.

În 43% din cazuri s-a acționat simultan și asupra proalveolodonției superioare și inferioare, în 13% din cazuri a fost necesară și o reducere numerică a dinților variind între doi sau patru premolari.

În ceea ce privește necesitatea protrudării, aceasta a fost mai puțin frecventă, interesînd 10% din cazurile tratate în special la nivelul arcadei inferioare.

Pentru realizarea deziderateloor amintite s-au folosit plăci uni sau bimaxilare despicate sagital, ancorate pe gutiere și prevăzute cu șuruburi cu acțiune transversală.

Ancorarea cu gutiere este recomandabilă pentru următoarele motive : se obține în primul rînd o mărire verticală a spațiului intraoral, ceea ce oferă condiții favorabile poziționării limbii, care, prin dimensiunea aparatului ar fi silită să se deplaseze anterior în breșa deja existentă. În același timp, prin exercitarea unor forțe permanente asupra dinților laterali inclusiv în timp de repaos se produce un efect dorit de intrudare a acestora. Înălțarea de ocluzie produsă de gutieră determină mărirea inocluziei verticale frontale, care are ca efect pentru o mare parte din cazuri, egresiunea zonei frontale inferioare, și aceasta, datorită faptului că limba, în breșa mult mărită, nu mai are posibilitatea să ia contact cu conturul dentar (STANCIU, 1982).

Efectul defavorabil pe care-l creează înălțarea ocluziei asupra breșei de inocluzie verticală și deci a favorizării interpoziției limbii a fost contracarat prin aplicarea unui scut lingual plasat pe placă în dreptul zonelor interesate. Această precauție nu a fost aplicată în toate cazurile cu atît mai mult cu cît de foarte multe ori interpoziția limbii este un element compensator care face posibilă executarea unor funcții esențiale cum este și deglutiția.

Utilizarea scutului lingual în ocluziile distalizate poate deveni periculoasă deoarece acțiunea sagitală a limbii asupra scutului produce pe de o parte mesializarea arcadei superioare cu accentuarea prodenției, proalveoliei dar în același timp și a incongruenței frontale, iar pe de altă parte prin efect de reciprocitate produce distalizarea mandibulei la nivelul căreia ia punct de sprijin accentuînd retrognatismul mandibular (STANCIU, 1982).

În condițiile în care limba interferează cu buza inferioară, în apariția inocluziei verticale, aplicarea sctului lingual superior duce la linguализarea incisivilor inferiori sub acțiunea breșei, fapt care anulează efectul favorabil de egresiune al acestora, complicînd tratamentul (STANCIU, 1982).

Scanned with OKEN Scanner

În zona frontală plăcile de expansiunea au fost prevăzute cu un arc vestibular de retrudare. Trebuie menționat că arcul vestibular pe lîngă efectul de repoziționare a dinților în plan sagital exercită efecte secundare în plan vertical reprezentate de egresiunea dinților frontali. În vederea obținerii acestor efecte, arcurile au fost plasate în 1/3 de colet a dinților frontali superiori, astfel încît împreună cu marginea anterioară a plăcii să formeze un cuplu de forțe care să stimuleze deplasarea verticală a dinților. Avînd în vedere că arcul vestibular propus de North prezintă serioase inconveniente atunci cînd urmărim ca acțiunea lui să fie predominent verticală, am imaginat un „dispozitiv vestibular articulat" a cărei acțiune este perfect dozabilă în plan vertical. (Va fi descris la capitolul următor.)

Este necesar de precizat faptul că, în etapa preliminară obiectivul major a fost efectul de expansiune uni- sau bimaxilară care să ducă la obținerea unor relații ocluzale neutrale în plan transversal în zona laterală condiție prealabilă absolut necesară în vederea continuării tratamentului.

În unele cazuri, o dată cu modificarea axului de înclinare al dinților, ca rezultat al expansiunii, se produce datorită noilor relații ocluzale, mărirea dimensiunii verticale și ca atare mărirea brești de inocluzie verticală.

Acest inconvenient este minor în raport cu avantajele obținute prin expansiune din toate punctele de vedere dar mai ales prin obținerea unui spațiu avantajos pentru poziția limbii.

În condițiile în care modificările arcadelor în plan transversal au fost însoțite de lipsă mare de spațiu pentru alinierea dinților s-au efectuat extracții uni- sau bimaxilare, reducerea vizînd în special premolarii.

Dealtfel, o lărgire ușoară de 2—3 mm este recomandabilă să preceadă tratamentul propriu-zis chiar și în cazul cînd nu există modificări în plan transversal pentru că se oferă posibilitatea desființării punctelor de contact, și ca atare desolidarizarea dinților unii de alții ceea ce îi face mai receptivi la acțiunea forțelor verticale și pentru realizarea acestui obiectiv se folosește același tip de aparat mobilizabil.

În cazurile foarte grave de asociere a două anomalii greu de rezolvat, inocluzia verticală cu prognatism mandibular, faza preliminară a urmărit rezolvarea într-o primă etapă a imperfecțiunilor din plan sagital dintre maxilare. Situația s-a prezentat în lotul tratat în 5% din cazuri, iar tratamentul s-a efectuat cu aparat extraoral de tip Delaire pînă la obținerea unei relații ocluzale sagitale de cel puțin cap la cap.

În toate situațiile amintite timpul necesar pentru obținerea rezultatelor în faza preliminară variază între 2—4 luni, cu excepția rezolvării decalajelor sagitale intermaxilare care pretind perioade mult mai lungi de timp.

Rezolvarea inocluziei verticale cere o selecționare a metodelor de tratament în raport cu o serie de factori importanți și anume : vîrsta pacientului, localizarea dominantă a leziunii și implicit factorul etiologic, mărimea și extinderea breșei.

Scanned with OKEN Scanner

Lotul I

Cuprinde pacienți de vîrstă mică pînă la 9—10 ani la care localizarea leziunilor este dominantă în zona dento-alveolară, factorul etiologic fiind în general o perturbare funcțională.

În principiu, aparatura folosită urmărește închiderea breșei prin agresiunea dinților în zona de inocluzie verticală, eventual însoțită de ingresiune în zonele de contact.

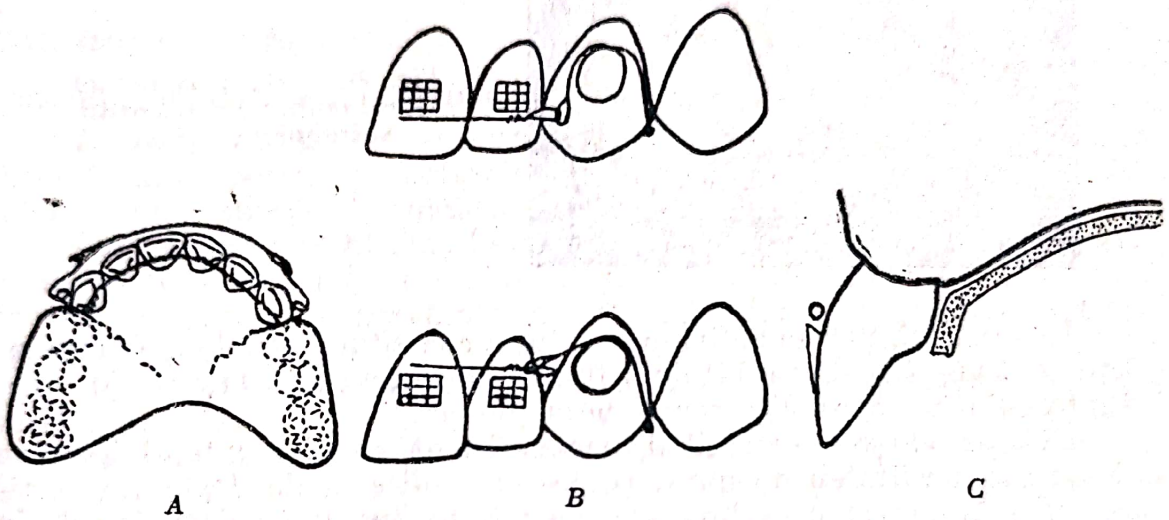


Fig. 35 — Dispozitiv vestibular articulat conform brevetului nr. 85200 OSIM:
A = placa palatinală ancorată pe gutiere prezentînd un dispozitiv vestibular articulat.
B = cuplarea „tip Za" dintre porțiunea orizontală și porțiunea elastică a dispozitivului, în acțiune și repaus.
C = ancorarea pe zona frontală a porțiunii orizontale a dispozitivelor.

Acest tip de tratament a reprezentat aproximativ 25% din totalul cazurilor tratate, o bună parte din cazuri avînd etiologie funcțională.

În acest scop s-au folosit plăci palatinale la care s-a adaptat un dispozitiv vestibular articulat, de construcție proprie, cu acțiune strict în plan vertical, acțiune care a fost obținută prin realizarea unor articulații între porțiunea în contact cu dinții și cea care se ancorează în placă. Fig. 35, Fig. 36.

Acesta este format din trei părți : una centrală și două laterale și identice.

Partea centrală urmărește uniform conturul vestibular al arcadei dentare și se poate „agăța", în sens vertical, în 1/3 medie a suprafeței vestibulare a dinților cu ajutorul unor butoane confecționate din acrilat, lipite prin tehnica colajului. Această parte este realizată din sîrmă tare sau elastică cu grosime de 0,6—0,7 mm și se termină la cele două extremități prin două anse cu diametrul de 1 mm.

Părțile laterale identice ale dispozitivului confecționate din sîrmă elastică cu grosime de 0,7 mm au forma de spiră compusă din 1,5 spire. Unul din capetele acesteia are o prelungire dreaptă care se ancorează în placă, traversînd nișa masticatoare între canin și premolar. Celălalt capăt are formă de ansă și servește la articularea cu zona centrală a arcului. Articularea celor două anse se realizează asemănător zalelor de lanț.

Scanned with OKEN Scanner

Acest dispozitiv elastic cu arcuri permite desfășurarea și de forțe exclusiv verticale, de intensitate uniformă, asupra tuturor dinților.

Declanșarea și repartiția acestora se realizează de către ansele circulare, iar mecanismul acțiunii forțelor este determinat de deformarea elastică care ia naștere în momentul agățării porțiunii centrale pe butonii de pe fața vestibulară a dinților.

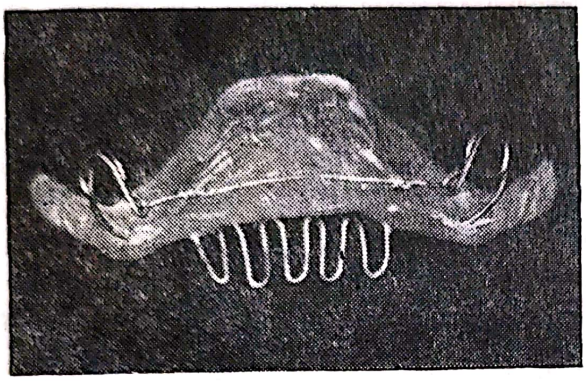


Fig. 36 — Placă palatinală reprezentînd un dispozitiv vestibular articulat.

În acest fel, partea activă a arcului o constituie buclele circulare iar părții centrale îi revine rolul de a transmite forțele și a dispersa la nivelul întregului arc dentar cu care este în contact.

Dispozitivul este sensibil și foarte eficient, are și avantajul de a i se putea regla cantitatea de efect, respectiv cantitatea de deplasare verticală, prin lungimea brațului care-l leagă de bucla circulară (e, d). În felul acesta se pot regla cele două elemente esențiale în obținerea unui efect ortodontic, intensitata acțiunii și mărimea efectului. În același timp, prin transmiterea forțelor la butonii lipsiți, se pot obține acțiuni selective și regla decalajele verticale dintre dinți. Fig. 37.

În anumite cazuri acestor plăci li s-a asociat și scutul lingual. Fig. 38.

Caz clinic

Nume : B.D. ; vîrstă : 10 ani ; sex : F ; mediu : urban

Examen clinic

Inocluzia verticală de gravitate medie (4 mm) localizată la grupul dinților frontali fără interesarea caninilor.

Anomalii asociate : proalveolodonție cu endalveolodonție și infraalveolodonție frontală bimaxilare.

Examen exofacial : în limite normale.

Factorii etiologici : rahitism, obiceiuri vicioase (sugerea degetului), deglutiție infantilă.

Investigații complementare

Teleradiografie : Unghiul sfenoidal (NSBa = 140), crescut, clivusul scurtat (SBa = 40 mm). Mandibula : ramul orizontal alungit în timp ce ramul vertical este la limita inferioară a normalului. Modificările denotă obtuzismul marcat al bazei craniului cu retropoziția mandibulei care explică alungirea ramului orizontal al mandibulei.

Scanned with OKEN Scanner

Sectorul dento-alveolar frontal maxilar răspunzător de inocluzia verticală frontală, prezintă o proalveolodonție superioară (unghiurile Pra-F = 115 și IF = 125, mult mărite), asociată cu infraalveolodonție frontală superioară, consecință a interpoziției policelui cu sugere și deglutiție infantilă secundară.

Modele : confirmă diagnosticul clinic și teleradiografic ; valorile măsurătorilor efectuate fiind înregistrate în tabelele II și III.

Electromiografie : La mișcarea de propulsie activitatea din ridicătorii și coborîtorii mandibulari este de amplitudine mică, drept consecință a interferențelor active.

Complicații : estetice.

Obiective și schema de tratament

Etapa de pregătire — nespecifică : igienizarea pacientului, tratamentul antiinflamator al leziunilor paradontale, cît și tratamentul leziunilor odontale simple și complicate.

— *specifică :* tratament biomecanic : obiectiv expansiune bimaxilară, efectuată cu 2 plăci de dilatare cu șurub median ; cea superioară ancorată pe gutiere și prevăzută cu arc vestibular, iar cea inferioară ancorată pe croșete Stahl.

Durata : 16 săptămîni, avînd ca rezultat creșterea diametrelor transversale cu 4 mm.

Faza de tratament : Aparat de tip Twinarch, ancorat la nivelul sectoarelor laterale cu gutiere, iar la nivelul dinților frontali, cu inele cu bracketuri. Pe arcada inferioară atelă de concepție personală pe grupul dinților frontali inferiori. Tracțiune intermaxilară în zona frontală cu dispozitiv de concepție proprie. Retrudarea dinților frontali superiori cu resoarte deschise posterior pe Twinarch. Efectul de retrudare și egresiune din zona frontală a fost asigurat de aparatul fix. Tracțiunea intermaxilară a grăbit egresiunea și a împiedicat interpozițiile. Gutierele, prin ingresiunea din zona laterală, au accelerat închiderea breșei frontale. Durata purtării aparatului : 13 luni.

Contenția : a fost asigurată de aparatul fix, ancorat distal pe inele pe 16 și 26. Sfîrșitul perioadei de contenție coincide cu erupția dinților permanenți din zona laterală, asigurînd o echilibrare ocluzală spontană.

Rezultate

Clinic : închiderea breșei de inocluzie verticală și corectarea dizarmoniilor asociate.

Modele : lărgirea bimaxilară cu aproximativ 2—3 mm. Scurtarea arcadei dentare și alveolare superioară cu aproximativ 3 mm și alungirea arcadei dentare inferioare cu aproximativ 3 mm.

Teleradiografie : normalizarea relațiilor din zona frontală este rezultatul deplasării posterioare a punctului „A" și anterioare a punctului „B" cu închiderea unghiului Goniac. Creșterea verticală a procesului alveolar este evidentă pe ortopantomogramă, contribuind la închiderea inocluziei verticale.

Electromiografie : După un tratament activitatea din toate grupele musculare devine nulă cu excepția maseterului stîng, ceea ce denotă absența interferențelor la mișcarea de propulsie.

Scanned with OKEN Scanner

Caz clinic

Nume : V.G. ; vîrstă : 7 ani ; sex : M ; mediu : urban.

Examen clinic

Inocluzia verticală de gravitate medie (între 1 și 8 mm) interesînd zona frontală cu menținerea caninilor în contact.

Anomalii asociate : proalveolodonție superioară asociată cu retroalveolodonție bimaxilară, infraalveolodonție frontală bimaxilară, incongruentă dento-alveolară.

Examen exofacial : etaj inferior mărit, fanta labială întredeschisă cu vizibilitatea grupului frontal inferior.

Factorii etiologici : rahitism, macrodonție, obiceiuri vicioase.

Investigații complementare

Teleradiografie : unghiul sfenoidal crescut (N-S-Ba = 129°) ; planumul mult alungit (S-N = 73 mm). Aceste modificări au antrenat maxilarul superior, dezvoltat în limite de variabilitate normală, într-o poziție anterioară. Ramul orizontal (Go-Gn = 68 mm) ; unghiul Go (130°) și unghiul Kdl (138°) sînt crescute ; ramul vertical alungit (Go-Kdl = 54 mm) ; dentoalveolar prodenție superioară (IF = 138°).

Inocluzia verticală la acest caz a apărut drept consecință a endalveoliei cu incongruență maxilară, factorul disfuncțional jucînd un rol minor, în special datorită extinderii limitate în plan transversal a breșei de inoculuzie verticală. Deși mandibula este dezvoltată în exces, iar maxilarul în limite normale, nu a apărut decalaj intermaxilar sagital, datorită poziționării anterioare a maxilarului superior prin dezvoltarea în exces a planumului. Dezvoltarea în exces a ramului vertical mandibular este în prealabil compensată de supraalveolodonția laterală bimaxilară.

Modele : confirmă prin forma și dimensiunile arcadelor diagnosticul clinic și teleradiografic.

Electromiografie :activitate musculară mult redusă în temporal coexistent cu biopotențiale mai ample, dar inegale în maseteri.

Complicații : tulburări funcționale fonetice de tip sigmatism ; tulburări estetice.

Obiective și scheme de tratament

Etapa de pregătire : nespecifică : igienizarea pacientului ; tratamentului antiinflamator al leziunilor paradontale, cît și tratamentul leziunilor odontale simple și complicate.

specifică : tratament biomecanic : expansiune bimaxilară realizată cu două plăci de dilatare ancorate superior cu gutiere și inferior cu croșete Stahl. Aparatul superior a fost prevăzut cu un arc vestibular.

Durata tratamentului pregătitor biomecanic : 6 luni, avînd ca rezultat lărgirea arcadelor cu aproximativ 5 mm, însoțită de alinierea frontalilor superiori.

Faza de tratament : obiectivul urmărit a fost egresiunea dinților frontali superiori și închiderea breșei de inocluzie realizată cu un aparat

Scanned with OKEN Scanner

mobil de tip placă palatinală, ancorat pe gutiere în zonele laterale și prevăzut în zona frontală cu un dispozitiv vestibular articulat, de construcție proprie.

Durata fazei de tratament a fost de 8 luni și s-a încheiat cu normalizarea contactelor dentare în zona frontală prin egresiunea centrilor și lateralilor superiori și vestibularizarea celor inferiori. Normalizarea axului de înclinare a acestora din urmă a fost rezultatul acțiunii limbii, o dată cu excluderea interpozițiilor. În plus, prin ingresarea zonelor laterale, s-a obținut egalizarea etajelor și dispariția defectului estetic și ameliorarea tulburărilor de vorbire.

Contenția : realizată cu un aparat de tip monobloc pe o durată de 1 an a menținut și completat rezultatele obținute.

În această perioadă s-a practicat și reeducarea vorbirii de medicul logoped.

Rezultate

Clinic : închiderea completă a breșei de inocluzie cu realizarea unei supraacoperiri de 2 mm.

Modele : la arcada superioară s-a obținut creșterea diametrelor transversale cu 3—4 mm și adîncirea bolții palatine cu 1 mm. La arcada inferioară s-a obținut o expansiune de 2 mm și o alungire de 1 mm. În plus, rapoartele molare au devenit neutrale din poziția de cap la cap.

Teleradiografie : reducerea unghiului goniac cu 7° și a unghiului Kdl cu 1° ; creșterea ramurii orizontale cu 5 mm, a celei verticale cu 3 mm, reducerea axului de înclinare a frontalilor superiori cu 5° și creșterea celui inferior cu 9°.

În aceste condiții, normalizarea relațiilor dentare în plan vertical din zona frontală este rezultatul închiderii unghiului Go care a compensat prin rotația anterioară dezvoltarea mandibulară la care s-au adăugat restructurările compensatorii din zona frontală și laterală.

Electromiografie : la sfîrșitul tratamentului apare o activitate mult crescută în toate grupele ridicătorilor de amplitudini aproximativ egale, ceea ce traduce îmbunătățirea activității musculare după tratament.

Concluzii pentru tratamentul inocluziei verticale în etapa dentației mixte pînă la 10 ani.

La această vîrstă factorii etiologici selecționați sînt reprezentați în mod esențial de interpoziții și sechele rahitice.

Caracteristica principală este coexistența anomaliilor în transversal, și ca atare, etapa de pregătire specifică reprezentată de expansiune.

Tratamentul cu aparatură diversă este de durată scurtă, închiderea breșei obținîndu-se în aproximativ 4—6 luni.

Modificările teleradiografice sînt dominate de reducerea unghiului mandibular, ceea ce implică rotația anterioară a mandibulei care a fost un element de favorizare a închiderii breșei verticale.

Perturbările funcționale cît și cele ale activității musculare s-au amendat de cele mai multe ori spontan.

Este perioada de vîrstă în care rezultatele se obțin rapid și sînt stabile fără instituirea unor procedee speciale de stabilizare.

Scanned with OKEN Scanner

Lotul II

Acest lot este format din copii între 10 și 18 ani. Această etapă de vîrstă se caracterizează prin maturizarea dinților din zona centrală și a molarului de 6 ani prin încheierea dezvoltării rădăcinii acestora.

Din acest punct de vedere, dinții frontali sînt mai puțin receptivi la tendințele deplasării în plan vertical, iar molarul de 6 ani devine un stîlp foarte stabil de folosit cu mare eficiență în agregarea aparaturii fixe. Pentru această perioadă de vîrstă sînt caracteristice desfășurarea erupției din culoarul canin-premolar și al molarului de 12 ani care operează cea de-a treia înălțare a ocluziei, deci modificări defavorabile în plan vertical (ZARNEA, 1981).

Modificările din zona de sprijin suplimentează dezavantajele prin apariția unor breșe temporare care prin permanentizare pot extinde spațiul de inocluzie verticală, la care se adaugă dificultăți deosebite de ancorare a aparaturii mobile și mobilizabile care pot face ca un grad de expansiune obținut în faza preliminară să se piardă.

Acestei categorii îi aparțin în medie 30% din pacienții tratați. Tabloul etiologic este dominat de asocierea sechelelor rahitice cu cele funcționale la 68% din cazuri, iar într-o proporție mai limitată intervin factori genetici, interpoziția și incongruența dento-alveolară.

Analiza acestei situații mai adaugă un element defavorabil prin prezența sechelelor de rahitism la un număr mare de cazuri și la o vîrstă la care deformarea este statuată prin formarea unei structuri osoase foarte ferme.

În aceste condiții formula de tratament se complică, diversificarea tipurilor de aparate indicînd predilecție pentru aparatura fixă, care dezvoltă forțe continui și constante precum și asocierea la cazurile mai grave a tracțiunilor intermaxilare și extraorale aplicate simultan. Perioada de tratament și de contenție se prelungește, ceea ce predispune la întreruperea tratamentului și deci la apariția eșecurilor.

Aparatura fixă utilizată în mod dominant a fost cea de tip Twinarch. Fig. 79 a, b, c.

Aparatul se agregă cu inele pe dinții frontali și primii molari definitivi. Inelele de pe dinții frontali sînt plasate pe 1/3 medie a înălțimii coronare. În centrul lor pe suprafața vestibulară ele sînt prevăzute cu bracket-uri a căror lumină este perpendiculară pe axul dintelui și plasată exact în jumătatea înălțimii coronare.

Pentru incisivii laterali superiori se plasează „lumina" bracket-ului mai spre incizal cu circa 0,5—1,5 mm față de ceilalți dinți.

Molarul de 6 ani este prevăzut cu inel cu tubușor vestibular.

Axele tubușoarelor vestibulare sînt construite în așa fel încît să fie paralele cu două din planurile sectorului lateral respectiv cel ocluzat și transversal. Axele tubușoarelor vestibulare împreună cu distanța dintre ele trebuie să formeze un triunghi isoscel cu vîrful orientat anterior, la 3—4 cm de incizale. Planul acesta este planul arcului bifilar și va trebui să devină viitorul plan de ocluzie.

Arcul bifilar este elementul activ constituit dintr-o porțiune centrală alcătuită din două sîrme și două extremități reprezentate de două

Scanned with OKEN Scanner

tubușoare terminale. Sîrma utilizată pentru realizarea lui este cu diametru de 0,18—0,25 mm, foarte elastică. Tubușorul terminal trebuie să culiseze perfect în tubușorul vestibular al inelelor de pe molar. Arcul este fixat în bracket-uri cu ajutorul unor ligaturi de sîrmă moale cu diametru de 0,2 mm.

În cazul pacienților cu hiperleptoprosopie s-a ancorat aparatul pe gutiere determinîndu-se în acest fel și ingresiunea dinților din zonele laterale. La acest tip de agregare li s-a atașat în mod suplimentar un scut lingual fixat la gutiere prin tubușoare orale și sistemul clasic de „culise, opritor, zăvor", și aceasta atunci cînd inocluzia verticală a însoțit o malocluzie de clasa III-a Angle.

Presiunile limbii exercitate la nivelul scutului au determinat stimularea dezvoltării sagitale a maxilarului superior și au inhibat dezvoltarea sagitală a mandibulei, contribuind astfel la reducerea decalajului sagital intermaxilar. Forma elementului activ trebuie să profileze o arcadă ideală individualizată pentru fiecare caz, spre care vor trebui deplasate toate structurile supuse forțelor ortodontice.

În cazul inocluziei verticale nivelul arcului în condiții de repaus se găsește sub nivelul „luminii" bracket-urilor astfel încît în momentul fixării în bracket-uri exercită o acțiune de egresiune asupra dinților pe care a fost ancorat.

Acest tip de aparat imaginat de JOHNSON a fost folosit la cazurile fără modificări ale dimensiunii etajului inferior al feții.

Plasarea scutului în dreptul zonelor de interpoziție al limbii anulează în mod eficient poziția acesteia. În unele situații limitate, patru cazuri din totalul celor tratate, acest sistem s-a demonstrat a fi dezavantajos, deoarece blocarea acțiunii limbii a creat condițiile intervenției buzei inferioare, hipertonică la acești copii, care a adăugat dezordinii verticale, una sagitală.

Pentru suplimentarea efortului în sens vertical în anumite cazuri s-au adăugat aparatului cu Twinarch dispozitive de construcție proprie în formă de ac de siguranță din sîrmă elastică cu diametrul de 0,6 mm.

Dispozitivul este format dintr-un cîrlig care se ancorează de tubușorul vestibular, o buclă circulară elastică și un braț lung extins din dreptul molarului de 6 ani pînă la fața distală a lateralului. Dispozitivul se așază pe un traseu paralel cu mucoasa fixă, avînd capătul liber sub nivelul planului de ocluzie. Prin ridicarea acestui capăt și fixarea de arcul bifilar, bucla circulară se tensionează acționînd în sensul egresiunii zonei frontale.

Utilitatea acestor dispozitive s-a demonstrat în prima etapă de tratament, la cazurile cu inocluzie verticală mare și acțiune importantă a limbii cît și a buzei.

În cazurile cu lipsă de spațiu, datorită greutății de aplicare a inelelor, s-a utilizat în mod curent pentru agregarea aparaturii fixe, tehnica colajului numai pe dinții în incluzie verticală la ambele arcade.

În acest scop s-au creat o serie de accesorii de construcție originală care să facă posibilă folosirea acestei tehnici în condițiile noastre. Ele sînt reprezentate în principal de două tipuri de bracket-uri. Primul tip, complet fizionomic confecționat din acrilat autopolimerizabil de culoarea dinților pacientului, se realizează în ștanțe din silicon foarte elastic.

Scanned with OKEN Scanner

Al doilea tip de bracket-uri metalice este prevăzut pe spate cu plasă metalică inoxidabilă și a fost realizat prin sudură electrică prin puncte cu un aparat de construcție proprie.

S-au folosit următoarele materiale : bandă matrice din wiplă de grosime 0,05 mm, elastică, tăiată, la lățimea de 2,5 mm și plasă inoxidabilă cu lățimea de 2—4 mm confecționată din sîrmă de diametru 0,1 mm avînd ochiurile plasei de 0,15 mm.

În acest scop, o fișie de tablă este introdusă în ștanță rotativă a dispozitivului „sertisseur" de tip Dentaurum.

Tabla prelucrată astfel se poziționează prin cîteva puncte de sudură electrică pe o fișie similară de tablă neîndoită. Cele două fișii de tablă formează în acest moment o bandă de bracket-uri care sînt sudate electric pe plasa de sîrmă, aplicîndu-se pentru fiecare bracket nouă puncte de sudură electrică și avînd grijă să nu se obtureze tubușoarele acestora.

Sudura electrică în puncte s-a efectuat cu aparatul de construcție proprie de mare prezicie a cărei putere poate fi reglată cu multă finețe.

În acest scop a fost proiectat și executat acest aparat de sudură electrică prin puncte de tip capacitiv la care timpul de sudură poate fi variat și limitat.

Acest aparat denumit S.D. 001 a dat rezultate foarte bune.

În timpul următor se practică individualizarea bracket-urilor prin secțiune și adaptarea lor la forma curbată a suprafeței dinților.

În cazurile cu decalaj mare și interpoziție permanentă a buzei inferioare acțiunea Twinarch-ului a fost suplimentată cu cea a tracțiunilor interdentare verticale fig. 80.

În acest scop s-a conceput o atelă de sîrmă tare de 0,4—0,5 cm diametru, adaptată intim pe fața vestibulară a dinților și fără sisteme de retenție suplimentară.

Culoarea atelei pe suprafața dinților se face cu ajutorul unei plase de sîrmă „inox" de 1,5—2 mm^2 care se sudează electric la nivelul sîrmei, astfel încît să corespundă pentru fiecare față vestibulară a dinților interesați.

Tracțiunea interdentară este realizată cu ajutorul inelelor de gumă care se agață simultan de arcul bifilar și de atelă. Cuplarea se realizează cu ajutorul unor cîrlige speciale avînd la un capăt un cîrlig cu diametru de 2 mm. La celălalt capăt este prevăzut un dispozitiv circular cu diametru de 2 mm astfel conceput încît să permită fixarea cu ușurință a inelului de gumă și în același timp să împiedice desprinderea lui (fig. 81 A, B, C, D).

Acțiunea desfășurată de acest sistem are două funcții simultane de deplasare verticală și debasculare orală a dinților superiori, ceea ce reprezintă un beneficiu și pentru inocluzia verticală și pentru prodenție, în același timp dinții inferiori sînt deplasați în bloc în sens vertical. Acest sistem de tracțiune verticală prezintă și efect de decondiționare a obiceiului de interpretare a buzei inferioare, acționînd în sensul unei rotații favorabile de tip anterior a mandibulei cît și a maxilarului superior (fig. 82).

O remarcă deloc neglijabilă este aceea că utilizarea dispozitivului în malocluziile clasa a II-a, pe lîngă efectul de mezializare a mandibulei exercită un efect torc asupra grupului de frontali superiori în prodenție.

Scanned with OKEN Scanner

Aceasta în principal datorită deplasării punctului de acțiune a forțelor către muchia incizală (fig. 83).

În situațiile în care în afară de declalajul vertical nu există modificări în alte planuri ale poziției dinților s-au utilizat sisteme de tracțiune elastică ancorate direct la nivelul fiecărui dinte prin intermediul unor ligaturi pericervicale.

Acestea sînt simplu de executat, puțin constisitoare și în condițiile amintite au efecte rapide, selective pe fiecare unitate dentară în parte.

În cazurile complexe se pot utiliza simultan ambele sisteme obținîndu-se rezultate rapide spectaculoase.

Aceste tipuri de sisteme au și avantajul suplimentar deloc neglijabil, de a împiedica interpoziția buzei sau a obrazului, fiind ancorate vestibular sau cervical nu necesită existența unui spațiu aproximal pentru aplicarea lor și nu blochează astfel egresiunea dinților.

Caz clinic

Nume : P.C. vîrstă : 13 ani ; sex : F ; mediul : rural.

Examen clinic

Breșă de inocluzie verticală de gravitate extremă cu decalaj vertical variabil de la 2 la 12 mm și cu extindere practic pe totalitatea arcadei prin menținerea unor contacte doar la nivelul ultimilor molari. Aceștia prezintă în plus rapoarte inverse și mezializate.

Anomalii asociate : endalveolodonție superioară cu infraalveolodonție bimaxilară, incongruență dento-alveolară cu înghesuire superioară.

Examen exofacial : alungirea etajului inferior al feței.

Factorii etiologici : rahitism și interpoziția limbii în deglutiție și fonație.

Investigații complementare

Teleradiografie : prognație maxilară ușoară (SNA = 85°) ; ramul mandibular orizontal alungit (Go-Gn = 76 mm) ; rotația posterioară a mandibulei ; unghiul Tweed =32° — mărit ; unghiul de profil facial anterior mărit (N-Nsa-Gn = 162°). Rotația posterioară a mandibulei nu a determinat apariția decalajelor sagitale intermaxilare, datorită dezvoltării în exces a ramurii orizontale mandibulare.

Infraalveolodonție bimaxilară frontală asociată cu supraalveolodonție laterală, consecință a rotației posterioare a mandibulei care a favorizat interpoziția limbii, atît în repaos cît și în funcție.

Modele : confirmă diagnosticul clinic și teleradiografic.

Electromiografie : trasee, de amplitudine mult scăzută și cu predominență la maseterul stîng în mișcarea de propulsie, sînt consecința interferențelor pasive distale.

Complicații : estetice — de perturbare a funcției masticatorii și limitat a celei fonetice.

Scanned with OKEN Scanner

Obiective și schema de tratament

Etapa de pregătire : nespecifică : igienizarea pacientului, tratamentul antiinflamator al leziunilor paradontale, cît și tratamentul leziunilor odontale simple și complicate.

specifică : tratament biomecanic — obiectivul tratamentului a fost obținerea unei expansiuni importante a maxilarului superior în vederea realizării spațiului necesar pentru încadrarea normală a tuturor dinților. Aparatul utilizat a fost o palatină ancorată pe croșete Stahl, despicată în „Y".

Durata tratamentului a fost de aproximativ 1 an de zile, la sfîrșitul căruia s-a obținut spațiul necesar alinierii tuturor dinților cît și normalizarea relațiilor molare în sens transversal. În plus, breșa de inocluzie verticală s-a mărit în urma expansiunii arcadei superioare.

Faza de tratament : tratamentul propriu-zis a fost realizat cu două aparate de tip Twinarch — unul superior și celălalt inferior — între care s-au aplicat tracțiuni elastice cu ajutorul unor sisteme de construcție personală. Sfîrșitul acestei etape este marcat de închiderea breșei din zona frontală, după care a urmat închiderea breșelor din zonele laterale. În acest scop, s-a menținut structura de la arcada superioară la care s-au adăugat ligaturi de sîrmă pericervicale pe premolarii inferiori și superiori care au folosit, pentru aplicarea unor tracțiuni elastice. Aplicarea acestora s-a realizat între cele două tipuri de ligaturi ca și între ligaturile inferioare și arcul bifilar. Acest sistem a permis dirijarea separată în plan vertical a fiecărui dinte și închiderea în final a breșelor laterale.

În tot cursul tratamentului sistemele de tracțiune intermaxilară au constituit un dispozitiv de anihilare a interpozițiilor. Durata tratamentului a fost în medie de doi ani, iar la sfîrșit s-au realizat contacte dentare pe toată întinderea arcadelor cu normalizarea rapoartelor în plan transversal, doar la ultimii molari, în rest menținîndu-se rapoarte de cap la cap și o supraacoperire frontală de 2—3 mm.

Contenția : a fost realizată cu un aparat de tip monobloc pe o durată de 1,5 ani.

Tratament de stabilizare : a constat în prelucrarea cîmpului ocluzal în vederea îndepărtării interferențelor și a realizării de stopuri ocluzale multiple și stabile sub control electromiografic.

Rezultate

Clinic : închiderea completă și stabilă a breșei de inocluzie verticală, cu realizarea unor contacte multiple și stabile între arcade.

Modele : modificările depistabile pe modelele de studiu constau, la maxilar, într-o lărgire de 3—4 mm, alungire de 5 mm și adîncirea bolții de 4 mm în zona premolară.

Arcada inferioară lărgită ușor cu 2 mm.

Teleradiografie : modificările sînt dominate de reducerea unghiului Tweed cu 9°, ce ilustrează o inversare a rotației mandibulare, care compensează celelalte modificări neavantajoase.

Electromiografie : îndepărtarea interferențelor s-a soldat, în mișcarea de propulsie, cu creșterea amplitudinii biopotențialelor din musculatura ridicătoare și absența acesteia din musculatura coborîtoare.

Scanned with OKEN Scanner

Caz clinic

Nume : Z.S. ; vîrsta : 17 ani ; sex : M. ; mediu : urban.

Examen clinic

Inocluzia verticală de gravitate extremă cu spațiu de inocluzie între 7—16 mm, extins pînă la nivelul molarilor de 6 ani.

Anomalii asociate : Endalveolodonție superioară cu infraalveolodonție frontală și supraalveolodonție laterală bimaxilară.

Examen exofacial : etaj inferior mult mărit, șanț labio-mentonier acentuat.

Factorii etiologici : rahitism asociat cu tulburări funcționale, asociat cu obiceiuri vicioase de interpoziție reprezentate de sugerarea degetului urmată de interpoziția buzei.

Investigații complementare

Teleradiografie : prognație maxilară (SNA = 86°) ; planul bispinos în limite de dezvoltare normală (Nsa-Nsp = 54 mm) ; ramul orizontal și vertical mandibular alungit (Go-Gn = 82 mm, Go-Kdl = 60 mm) unghiul Kdl crescut (134°) ; prodenție superioară (IF = 126°) ; retroalveolodonție inferioară (id.B-M = 80°, IM = 84°) ; infraalveolodonție frontală bimaxilară ; rotație posterioară a mandibulei ; unghiul Tweed = 30° ; unghiul bazelor (Nsa-Nsp-M = 37°) ; unghiul de profil facial anterior (N-Nsa-Gn = 159°) sînt mărite.

Deoarece planul bispinos este în limite normale, se poate aprecia că maxilarul superior este antrenat într-o mișcare de rotație în sus și înainte evidențiată de modificarea unghiului SNA, fără modificări cantitative. Mandibula, în schimb, este antrenată într-o mișcare de rotație posterioară. În felul acesta, factorii disfuncționali de interpoziție au acționat simultan pe ambele maxilare determinînd rotația anterioară a maxilarului superior și inferior. Aparația acestei duble rotații este confirmată de modificarea parametrilor unghiulari și lineari de pe telerőntgencefalogramă.

Modele : confirmă diagnosticul clinic și teleradiografic.

Electromiografie : activitatea musculară este inegală în temporal și cu pauze ce depășesc 30 milisecunde între secvențele masticatorii din maseteri.

Complicații : masticatorii, estetice.

Obiective și schema de tratament

Etapa de pregătire : nespecifică : igienizarea pacientului, tratamentul antiinflamator al leziunilor paradontale, cît și tratamentul leziunilor odontale simple și complicate.

specifică : tratament biomecanic : expansiunea arcadei superioare realizată cu un aparat mobil de tip placă palatinală despicată sagital și ancorată pe gutiere în zonele laterale. Rezultatele obținute în timp de 6 luni au fost o lărgire de 4—5 mm, însoțite de mărirea spațiului de inocluzie pe tot traseul acestuia. În același timp, în zona laterală s-a obținut o hipercorecție a relațiilor transversale.

Scanned with OKEN Scanner

Faza de tratament: realizează cu 2 aparate de tip Twinarch, unul aplicat pe arcada superioară și celălalt pe arcada inferioară. Aparatul arcadei inferioare în mod obișnuit este ancorat distal la nivelul premolarilor secunzi, urmărindu-se basculareа spre distal a feței ocluzale a acestor dinți. Pe cele două aparate, în vederea închiderii breșei frontale s-au aplicat tracțiuni elastice prin sistem de concepție proprie. La încheierea acestei etape s-a procedat la închiderea breșelor laterale cu ajutorul tracțiunilor elastice, transmite dinților cu ajutorul unor ligaturi de sîrmă pericervicale. Sistemul de tracțiuni intermaxilare a constituit un grilaj care a exclus practicarea oricărui tip de interpoziție. Închiderea totală a breșelor s-a realizat aproximativ într-un an și jumătate.

Contenția: a fost realizată la început prin menținerea aparatului fix superior, iar în etapa următoare, prin aplicarea unui monobloc ; durata perioadei de contenție a fost de 1 an.

În toate 3 etapele s-a aplicat simultan un aparat extraoral de tipul bărbiță cu capelină cu tracțiune verticală.

Tratamentul de stabilizare: în timpul perioadei de contenție s-au efectuat șlefuiri selective pentru dinții din zona laterală, în conformitate cu rezultatele obținute prin montarea în articulator.

Rezultate

Clinic: rezultatul final este închiderea breșei de inocluzie frontală cu realizarea unei supraacoperiri de 2 mm, iar în zona laterală, normalizarea relațiilor ocluzale în plan transversal cu menținerea unor decalaje sagitale de partea stîngă în zona laterală.

Profilul s-a ameliorat mult prin normalizarea relațiilor dintre cele două etaje, iar obiceiul de interpoziție a dispărut complet.

Modele: compararea modelelor de studiu demonstrează o lărgire a arcadei superioare cu 3 mm, cît și alungirea acesteia cu 1—2 mm. Bolta palatină s-a adîncit la toate reperele cu 1 mm. Arcada inferioară a suferit mici modificări.

Teleradiografie : rezultatele pe teleradiografie sînt dominate de modificările din sectorul dento-alveolar unde IF a scăzut cu 7°, IM a crescut cu 7° iar id. B—M a crescut cu 2°. În felul acesta, fără să se fi ameliorat gradul de rotație a celor două maxilare, s-a obținut, totuși, închiderea breșei prin creșterea proceselor alveolare frontale concomitent cu modificările poziției dinților și intruzia din zona laterală.

Lotul III

Al treilea lot cuprinde pacienți de vîrste mai mari între 16 și 35 de ani, reprezentînd ca frecvență aproximativ 20% din totalul cazurilor.

Factorii etiologici care intervin în aceste cazuri prezintă o distribuție foarte variată începînd cu factorii genetici — sechele de rahitism, tulburări funcționale și terminînd cu factorii locali în combinații foarte variate, doar cu o dominare discretă a factorilor genetici și sechelelor de rahitism combinate sau nu, cu tulburările funcționale interesînd cam două trei din totalul cazurilor.

Tratamentul acestei categorii de vîrstă a urmărit parcurgerea filierei obișnuite reprezentate de etapa preliminară și de tratamentul pro-

Scanned with OKEN Scanner

priu-zis. Etapa preliminară a vizat expansiunea limitată uni- sau bimaxilară, tratament efectuat la mai mult de 50% din totalul cazurilor.

Un număr limitat de pacienți a beneficiat de extracția primilor premolari urmată de retrudarea dinților frontali și un număr de asemenea limitat de pacienți a beneficiat de protrudarea grupului frontal superior.

În ceea ce privește mijloacele folosite pentru expansiunea arcadei, s-au utilizat în mod aproape constant placa palatinală despicată sagital și prevăzută cu șurub median cu acțiune transversală. Ancorarea s-a făcut cu ajutorul gutierelor ortodontice sau cu croșete Stahl. Deși această categorie de pacienți au vîrsta la care sutura moplatină este încă deshisă, totuși deplasarea în plan transversal este în mai mare măsură rezultatul restructurării proceselor alveolare prin mecanismele de apoziție și rezorbție determinate de periost și de ligamentul dento-alveolar.

La arcada inferioară elementul de electie a fost arcul lingual ancorat pe inele la nivelul primilor molari definitivi.

În marea majoritate a cazurilor necesarul de deplasare fiind foarte limitat (2—4 mm) rezultatele s-au obținut foarte repede. De cele mai multe ori obiectivul urmărit a fost doar desfacerea punctelor de contact care să creeze condiții locale favorabile aplicării aparaturii fixe cu acțiune selectivă în plan vertical.

Retrudarea a fost necesară într-un număr limitat de cazuri în care inocluzia verticală se grefa pe o anomalie în plan transversal și sagital și anume a endalveolodonției cu proalveolodonția superioară. În această situație, s-a impus în mod constant reducerea numerică prin extracția primilor premolari care să facă spațiul necesar retrudării grupului frontal superior. Tratamentul a început cu distalizarea caninilor în breșa lăsată liberă de premolari, după care s-a continat cu retrudarea celor patru incisivi superiori. Distalizarea caninilor s-a efectuat cu un arc în „ac de siguranță", iar retrudarea incisivilor cu un arc vestibular clasic. Amîndouă au fost fixate într-o placă palatinală ancorată pe gutiere. La patru din pacieți s-au folosit aparate fixe. Distalizarea caninilor făcîndu-se cu gume de cauciuc iar poziționarea cu ajutorul unor arcuri vestibulare tip Edgewise. Aceleași arcuri au fost utilizate pentru palatinizarea grupului frontal. Ancorarea aparatelor s-a făcut pe gutiere la nivelul dinților laterali și pe bracket-uri lipite cu rășini pe dinții frontali.

În mod obișnuit, noua poziție cîștigată de grupul dinților frontali, a ameliorat foarte mult decalajul vertical și a constituit o bază de plecare favorabilă pentru etapa de tratament propriu-zis.

Protrudarea a constituit faza preliminară în cazurile în care maxilarul superior, în decalaj față de mandibulă, complică inocluzia verticală cu rapoarte ocluzale inverse parțiale sau totale. Această combinație de forme clinice este tiparul cel mai greu de tratat, asociind două anomalii foarte grave cu răspuns la tratament foarte dificil.

În aceste condiți, arcada superioară a fost supusă în primul rînd unei expansiuni transversale pentru normalizarea rapoartelor în acest sens, după care s-a continuat cu deplasarea zonei frontale în plan sagital.

Pentru realizarea acestui ultim obiectiv este necesară utilizarea unei aparaturi mai complexe, decalajul în plan sagital fiind uneori foarte important. În acest scop, s-a utilizat sistemul Delaire pentru cazurile în care sursa decalajelor sagitale era reprezentată de modificarea bazelor

Scanned with OKEN Scanner

maxilare. Aceste tipuri de aparate au avantajul de a stimula alunecarea anterioară a maxilarului superior și a bloca sau retruda mandibula. În situațiile în care sursa imperfecțiunilor sagitale a fost constituită de retroalveolodonțiile superioare cu ocluzie inversă, aparatul de electie utilizat a fost cel recomandat de MOLLIN. Avantajul acestui sistem constă în utilizarea a două arcuri : unul oral și celălalt vestibular. Din jocul de presiuni palatinale și fracțiuni vestibulare se poate obține o deplasare corporeală a grupului frontal superior cu normalizarea relațiilor de ocluzie sagitală. Totuși dezavantajul major al utilizării metodei este tendința permanentă de agravare a anomaliei de ocluzie în plan vertical, datorită rotației de tip posterior pe care o determină utilizarea dispozitivului. De aceea s-a cîntărit cu foarte multă atenție fiecare dezavantaj și avantaj al dispozitivului, utilizarea sa în cadrul inocluziei verticale fiind foarte limitată. La sfîrșitul acestei etape, o dată cu normalizarea relațiilor în plan sagital se produce o agravare a decalajului în plan vertical, dar riscul acestor complicații este de neevitat, deoarece o normalizare în plan vertical fără o prealabilă refacere a relațiilor în plan transversal și sagital este foarte greu de realizat și imposibil de menținut.

Tratamentul a fost dominat net de folosirea în exclusivitate a aparaturii fixe de tip Twinarch uni- sau bimaxilar însoțit în mod constant de tracțiune intermaxilară. În aceste condiții, toate elementele de ancorare și acțiune descrise anterior au fost utilizate cu o constanță mai mare decît la celelalte grupe de vîrstă, cu mențiunea că fiecare din cazuri a beneficiat de aplicarea simultană a tuturor elementelor descrise deoarece forțele pentru fiecare dinte în parte au fost individualizate ca intensitate și direcție. În plus, dată fiind media de vîrstă a acestor pacienți precum și timpul îndelungat de menținere a aparatelor s-a impus utilizarea unor mijloace adaptate din punct de vedere estetic. În acest scop, s-au utilizat bracket-uri din acrilat autopolimerizabil confecționate în stanțe realizate dintr-un silicon moale.

Deși adaptate perfect la culoarea dintelui, acestea au dezavantajul de a se accidenta relativ frecvent.

Această categorie de pacienți, foarte dificilă din toate punctele de vedere, din cauza vîrstei, pretinde o etapă de tratament mai îndelungată decît la celelalte două categorii, iar acțiunea forțelor trebuie să fie mai limitată și dirijată cu mare prudență în raport cu calitatea dintelui. Din aceste motive se poate spune că, la același caz se utilizează întregul arsenal terapeutic care trebuie în permanență adaptat și, deci reînoit, în concordanță cu modificările ce apar pe parcurs.

Caz clinic

Nume : M.G. ; vîrsta : 20 ani ; sex ; M ; mediu : urban

Examen clinic

Inocluzia verticală de gravitate extremă cu spațiu de inocluzie de 4—6 mm extins practic pe toată arcada cu menținerea contactelor pe ultimul molar.

Scanned with OKEN Scanner

Anomalii asociate : proalveolodonție superioară, endalveolodonție și infraalveolodonție frontală bimaxilară.

Examen exofacial : etajul inferior mărit, prezența unei cicatrice cheloide localizată în zona cervicală stîngă de la unghiul mandibular pînă sub mentonier.

Factorii etiologici : reprezentați în principal de cicatricea cheloidă post-combustie survenită în prima copilărie la care s-au adăugat tulburări de creștere datorită rahitismului. Ulterior, ca factor agravant, au intervenit tulburările funcționale reprezentate de interpoziția limbii.

Investigații complementare

Teleradiografie : tulburări de creștere la nivelul bazei craniului importante : unghiul sfenoidal mult obtuzat (N-S-Ba = 135°) ; unghiul foramenian micșorat (N-Op-Ba = 8°) ; clivusul scurtat (S-Ba = 42 mm). Retrognație superioară (unghiul SNA = 73°) ; ram mandibular alungit (Go-Gn = 72 mm) ; unghiul goniac și Kdl mult crescute (unghiul Go = 130° ; unghiul Kdl = 136°). Retroalveolie superioară (Pr.A-F = 94°) cu prodenție maxilară compensatorie (IF = 117°). Proalveolie mandibulară discretă (id. B-M = 90°). Deși pacientul prezenta o retrognație maxilară importantă cu retroalveolie superioară și cu ram orizontal mandibular alungit nu a apărut decalajul intermaxilar invers, rapoartele sagitale intermaxilare fiind în limite normale (unghiul SNA-SNB = 3°). Aceasta se datorește rotației posterioare a mandibulei (unghiul Tweed = = 40°, unghiul Nsa-Nsp-M = 40°, unghiul N-Nsa-Gn = 168°). Toate aceste unghiuri fiind crescute.

Modele : confirmă diagnosticul clinic și radiologic.

Electromiografie : în intercuspidare maximă activitatea mușchilor ridicători mandibulari se caracterizează printr-o predominanță în mușchiul temporal stîng.

Complicații : fizionomice, masticatorii și afectarea structurilor paradontale traduse prin mobilitatea frontalilor inferiori.

Obiective și schema de tratament

Etapa de pregătire : nespecifică : igienizarea pacientului, tratamentul antiinflamator al leziunilor paradontale, cît și tratamentul leziunilor odontale simple și complicate.

specifică : tratament biomecanic : s-a efectuat cu un aparat mobil de tip placă palatinală ancorată pe gutiere laterale și secționată sagital. Durata acestei etape a fost de 4 luni. La sfîrșit obținîndu-se o lărgire de 4—5 mm.

Faza de tratament : a fost efectuată cu un aparat de tip Twinarch cu resoarte deschise posterior. Durata tratamentului a fost de 12 luni, la sfîrșitul cărora s-a obținut închiderea breșei de inocluzie verticală și amendarea tuturor tulburărilor funcționale.

Contenția : s-a efectuat cu același aparat menținut încă o perioadă de un an.

În toate trei etapele s-a aplicat și un aparat extraoral de tip bărbiță cu capelină cu tracțiune verticală.

În faza de pregătire cicatricea cheloidă a fost operată, ceea ce a permis anularea tracțiunilor asupra mandibulei.

Scanned with OKEN Scanner

Tratament de stabilizare : a debutat cu șlefuiri selective din zonele laterale urmate de tratament de restaurare protetică a arcadelor inferioare.

Rezultate

Clinic : închiderea breșei cu normalizarea relațiilor ocluzale în toate planurile. Amendarea tulburărilor funcționale, reducerea etajului inferior și ameliorarea aspectului estetic.

Modele : indică lărgirea arcadei superioare cu 3 mm și alungirea ambelor arcade cu 1—3 mm. De asemenea, se constată adîncirea bolții palatine la toate reperele cu 1—2 mm.

Teleradiografie : rezultatele sînt dominate de reducerea rotației posterioare a mandibulei cu micșorarea unhiului Tweed și a unghiului bazelor, precum și descreșterea dimensiunii unghiului goniac (cu 5°), ceea ce a determinat reducerea etajului inferior cu 6 mm. Închiderea breșei de inocluzie verticală este și rezultatul restructurării în plan vertical a procesului alveolar.

Electromiografie : curbele biopotențialelor înregistrate pe electromiografie indică normalizarea în mare parte a acestora cu menținerea unei discrete predominanțe în mușchiul temporal stîng. Aceasta demonstrează normalizarea relațiilor ocluzale funcționale. Fig. 293.

Tratamentul protetic

Se adresează inocluziilor verticale frontale reduse în special celor laterale și poate viza zona de inocluzie sau zona de contact dentar.

În zona de inocluzie verticală s-au realizat pe dinții în inocluzie coroane a căror lungime să fie mărită astfel încît breșa să se închidă. (FIRU).

Metoda pare bună rezolvînd breșa de inocluzie într-un timp foarte scurt, creînd condiții favorabile reeducării funcționale, dar recidiva apare relativ repede, dinții frontali se ingresează, iar inocluzia verticală se reface (ENE).

În zonele de contacte dentare se poate merge de la simple șlefuiri ale contactelor interdentare pînă la amputări coronare cu gingivo-osteoplastia și chiar la extracția dinților urmată de remodelarea crestei alveolare.

Șlefuirea zonelor în contact începe chiar din perioada dentației mixte. După supraîncărcarea molarilor de 6 ani care să ducă la ingresarea lor apreciabilă se îndepărtează coroanele ortodontice de pe 6 și 6, după care se șlefuiesc ocluzal zonele dinților temporari laterali pînă la obținerea unor contacte psalidodonte în zona frontală, molarii definitivi consfințind după aceasta dimensiunea verticală.

Cu cît este mai mare reducerea înălțimii dinților posteriori, cu atît mai mare este reducerea inocluziei anterioare. În cele mai multe cazuri, dinții posteriori pot fi scurtați îndeajuns pentru a putea realiza contacte în zonele frontale.

Din cercetarea de față și din materialele comunicate și publicate a rezultat că la adolescent și la adult coborîrea dimensiunii verticale prin

Scanned with OKEN Scanner

procedeul de mai sus nu se menține, iar zonele laterale egresează, restabilind dimensiunea verticală pe care pacientul a avut-o înainte de tratament (ENE, DAWSON).

Distribuirea presiunilor asupra mai multor dinți poate fi în continuare îmbunătățită prin modelarea contactelor centrice și a fațetelor de ghidaj.

La sfîrșitul tratamentului ortodonic s-au făcut șlefuiri selective atît pe modele montate în articulator cît și în cavitatea bucală după schema propusă de POSSELT. Fig. 143, 144, 145, 146.

Transpunera șlefuirilor selective în cavitatea bucală s-a făcut ținînd seama de rezultatele obținute în articulator sub controlul hîrtiei de articulare și a simțului ocluzal al pacientului. Operația de mai sus a fost efectuată în ședințe multiple a căror durată nu a depășit 30 minute (BODNAR).

Atît înainte de tratament, pe parcursul tratamentului, cît și după tratament s-a făcut verificarea electromiografică care a ajutat la conducererea și finalizarea acestuia.

Aceste șlefuiri sînt foarte utile în special la sfîrșitul tratamentului, în general pentru realizarea de contacte maxime interdentare, dar în special după tratamentul pur chirurgical.

La sfîrșitul tratamentului ortodontic s-a utilizat myomonitorul lui Jankelson în cazurile cu tulburări severe ocluzale pentru o mai bună poziționare a mandibulei față de maxilar în poziție myocentrică. Această metodă s-a utilizat cu ocazia echilibrărilor ocluzale premergătoare tratamentului protetic cît și pentru confecționarea punților dentare în relații ocluzale optime (CONSTANTINESCU M).

În acest mod s-a redus la minimum etapa de echilibrare ocluzală finală.

Indiferent de felul tratamentului, cînd acesta s-a încheiat, acesta trebuie să fie urmat și de tratamentul protetic care să restabilească continuitatea arcadelor dentare și maximul de rapoarte interdentare.

Echilibrarea ocluzală finală poate să fie o garanție ortodontică a menținerii rezultatelor.

Caz clinic

Nume : M. A. ; vîrstă : 28 ani ; sex : M. ; mediu : urban.

Examen clinic

Inocluzia verticală de gravitate extremă cu spațiul de inocluzie de 4—6 mm, extins în zona frontală și laterală dreaptă, cu menținerea unor contacte pe ultimii molari din dreapta și începînd de la caninii din stînga.

Anomalii asociate : endalveolodonție superioară cu exoalveolodonție inferioară, infraalveolodonție frontală și laterală dreaptă inferioară.

Examen exofacial : fără modificări importante.

Factorii etiologici : inocluzia verticală s-a instalat la vîrsta de 20 de ani în urma unui traumatism în zona mentonieră în timpul unui accident de circulație. În perioada imediat următoare accidentului pacientul nu a beneficiat de nici un tratament de specialitate.

Scanned with OKEN Scanner

În etapele următoare aplicarea unei lucrări protetice conjuncte în zona laterală mandibulară dreaptă, a menținut și agravat spațiul de inocluzie verticală.

Investigații complementare

Teleradiografie : creșterea și dezvoltarea bazei craniului și a maxilarului în limite de variabilitate normală. Se constată doar o rotație posterioară a mandibulei răspunzătoare de inocluzia verticală întinsă la acest pacient (unghiul Tweed = 32°).

Modele : confirmă diagnosticul clinic și teleradiografic.

Electromiografie : existența interferențelor la nivelul ultimilor molari de pe hemiarcada dreaptă condiționează o masticație unilaterală stîngă ceea ce se traduce printr-o activitate electrică cu predominanță pe această parte.

Complicații : de natură masticatorie agravată de lucrarea conjunctă defectuoasă și edentațiile intercalate de partea stîngă ; tulburări de fonație.

Obiective și schema de tratament

Etapa de pregătire : nespecifică : higienizarea pacientului, tratamentul antiinflamator al leziunilor paradontale, cît și tratamentul leziunilor odontale simple și complicate.

Faza de tratament : etapa de pregătire specifică s-a realizat într-o singură secvență, prin aplicarea unei plăci palatinale prelungită ocluzal, ancorată pe stahluri și despicată sagital. Durata purtării de 3 luni a determinat lărgirea superioară cu 3 mm. În acest moment au fost îndepărtate, prin șlefuire, prelungirile ocluzale, placa rămînînd să mențină expansiunea cîștigată.

În continuare, s-a aplicat la arcada inferioară o placă linguală ancorată pe gutiere și despicată sagital. Acțiunea acestui dispozitiv a fost de îngustare a arcadei inferioare.

Durata de menținere a aparatului a fost de 3 luni și a permis o reducere a diametrelor transversale cu 4 mm.

La sfîrșitul etapei de pretratare s-a obținut în felul acesta normalizarea relațiilor interarcadice în plan transversal în toate sectoarele. Simultan s-a produs închiderea breșei de inocluzie frontală realizîndu-se contacte intermediare extinse de la canin la canin. În felul acesta a rămas un spațiu restrîns de inocluzie în hemiarcada dreaptă.

Contenția : s-a realizat prin menținerea aparatelor mobile utilizate în timpul fazei de tratare. Durata menținerii de 6 luni a permis rezolvarea protetică a edentațiilor și a spațiului de inocluzie verticală restant.

Tratament de stabilizare : s-a realizat cu ajutorul șlefuirilor selective efectuate cu myomonitorul Jankelson, ceea ce a permis poziționarea mandibulei în relație myocentrică. În etapa următoare, s-a refăcut integritatea arcadei dentare mandibulare prin două punți, folosindu-se transferul înregistrărilor cu myomonitorul Jankelson pe modelele de lucru.

Scanned with OKEN Scanner

Realizarea suprafeței ocluzale a pieselor protetice a pretins o modelare anatoformă foarte accentuată, ceea ce a permis realizarea unor contacte strînse și stabile cu antagoniștii care să asigure contenția rezultatelor obținute.

Rezultate

Clinic : închiderea în totalitate a breșei de inocluzie și realizarea unor rapoarte ocluzale stabile și funcționale. În felul acesta au dispărut tulburările masticatorii și fonetice.

Modele : demonstrează, la sfîrșitul tratamentului, o lărgire a arcadei superioare cu 4—5 mm.

Teleradiografie : indică ameliorarea rotației posterioare a mandibulei prin reducerea valorii unghiului Tweed și unghiului bazelor.

Electromiografie : după îndepărtarea interferențelor se remarcă creșterea amplitudinii electrice cu tendință la uniformizare între grupele musculare omoloage.

Contenția

Sfîrșitul tratamentului este marcat din momentul în care breșa de inocluzie verticală este desființată prin realizarea unor contacte interarcadice în plan vertical pentru toți dinții existenți.

Aceasta este totuși o fază extrem de instabilă cel puțin la debutul ei și periclitată de două elemente.

Primul element este reprezentat din lipsa de finalitate și deci, de atingerea unei etape de maturitate în restructurarea dento-paradontală, iar în al doilea rînd de pericolul interpozițiilor care pot folosi cele mai mici breșe, pe care însă le măresc progresiv.

Restructurarea relațiilor paradontale la dinții care fac deplasări verticale, în mod special la aceia la care rădăcina este complet formată presupune o completă reorientare a fibrelor paradontale. Acest lucru este cu atît mai important de menționat cu cît dinții din breșele de inocluzie verticală sînt nefuncționali, cu structuri fragile și fibre orientate orizontal. Ori, în momentul în care sînt supuși la forțe care-i solicită vertical orientarea fibrelor devine net orizontală cu tendințe de oblicizare în sens invers. Aceste condiții din tensionare a fibrelor din zona apicală au în timp, drept rezultat, apoziția osoasă la baza alveolei și, drept consecință, creșterea în înălțime a procesului alveolar și stabilizarea în situația nou creată a dintelui. Din aceste motive, contențiile post tratament în inocluziile verticale sînt absolut obligatorii cu termene relativ lungi de la șase luni la un an și jumătate.

Din aceste motive, trebuie precizat că, cu cît rezultatele de închidere a breșei au fost mai rapide, cu atît timpul de contenție trebuie să fie mai îndelungat.

Aparatura utilizată în timpul perioadei de contenție a fost variată, reprezentată atît de aparate fixe de tip TWINARCH cît și de aparate mobile funcționale de tip monobloc.

Scanned with OKEN Scanner

Twinarch a fost utilizat în 50% din cazurile tratate. În general, efectul de contenție fiind prelungirea efectului din timpul fazei de tratament cu același aparat din momentul în care dinții au ajuns în planul arcului. La aparatele Johnson ancorate pe gutiere în etapa de contenție, acestea din urmă au fost înlocuite de inele pentru a permite intrarea în contact a tuturor unităților dentare și în felul acesta reluarea unui efort masticator normal.

Acest tip de contenție are o serie întreagă de avantaje, din care se pot cita confortul în timpul reluării tuturor funcțiilor, neîmpiedicînd practicarea exercițiilor de reeducare funcțională.

În același timp, prin principiile de construcție, aparatul este înzestrat cu posibilități de autoreglare, cu abresabilitate individualizată.

Mecanismul acestui fenomen este posibil prin faptul că tendința de recidivă a unui dinte declanșează în mod automat activizarea arcului. În final, trebuie adăugată economicitatea aparatului prin faptul că în contenție se utilizează același aparat ca și tratamentul.

La o proporție de 37% din cazuri, contenția a fost efectuată cu aparatură mobilă, funcțională, de tip monobloc sau activator. Acesta a constituit aparatul de elecție în cazul dentițiilor mixte în care problemele de ancorare erau dificile.

În 32% din cazuri acesta a fost aparatul folosit și în etapa de tratament a cărui acțiune s-a prelungit și în perioada de contenție.

În 48% din cazuri acesta a înlocuit în etapa de contenție placa de dilatare ancorată pe gutiere și cu arc vestibular articulat. În 20% din cazuri a înlocuit aparatura fixă din etapa de tratament.

Avantajul pe care îl prezintă acest tip de aparat în perioada de contenție este prelungirea unei acțiuni limitate de ingresiune laterală și egresiune frontală, la care se adaugă solicitarea activității musculare la nivelul ridicătorilor. Deși aparatul prin construcție produce distanțări între arcade, totuși le protejează pe acestea de interpoziție. În acest mod și dinții în plin puseu eruptiv, pe lîngă faptul că pot fi dirijați în poziții favorabile, sînt și ei protejați de efectul interpozițiilor.

Placa palatinală ancorată pe gutiere sau pe stahluri este un aparat impropriu pentru contenție, datorită spațiului mare pe care îl ocupă și care creează inconfort pentru poziția limbii dar, mai ales, nu permite reeducarea funcțională (STANCIU, 1982).

Aparatura intraorală a fost foarte frecvent folosită în peste 50% din cazuri, însoțită de aparatură extraorală de tipul bărbiței cu capelină cu tracțiune verticală. Acest tip de aparat, prin forțele extraorale pe care le declanșează, suplimentează într-un mod favorabil menținerea unor contacte interarcade.

RECIDIVA — Stabilizarea rezultatului obținut

Mecanismul recidival este reprezentat de tendința foarte marcată, cel puțin în etapele de debut, a tratamentului de a reveni în poziția inițială datorită deformării elastice a fibrelor paradontale.

În plus, factorul etiologic a cărui suprimare nu este întotdeauna posibilă concomitent cu desfășurarea tratamentului și din acestea cel mai

Scanned with OKEN Scanner

periculos este interpoziția buzei, poate anula o bună parte sau în totalitate efectul aparaturii ortodontice. În aceste condiții, efectul este în ultimă instanță rezultatul, pe de o parte, a alegerii nepotrivite a tipului de aparat utilizat cît și a lipsei de mobilitate în schimbarea obiectivului terapeutic în etapele de tratament. Pe de altă parte, nerespectarea de pacient a timpului de tratament și a timpului de contenție este o sursă, poate cea mai importantă, de recidivă.

Stabilitatea în timp a rezultatelor obținute este dependentă de un număr de factori din care sînt de citat, în mod special, normalizarea funcțiilor și stabilitatea contactelor interarcadice.

În privința normalizării funcțiilor trebuie precizat că, realizarea unei normalități morfologice la sfîrșitul tratamentului creează condiții pentru o normalizare spontană a perturbărilor funcționale. Totuși, starea de echilibru astfel realizată rămîne cu un grad de labilitate care trebuie consolidată și printr-o etapă de reeducare funcțională.

Una din funcțiile care pretinde o intervenție de reeducare în paralel cu desfășurarea fazelor de tratament aproape în toate cazurile este deglutiția care s-a efectuat în cabinet printr-o metodă simplă, personală, care constă într-o primă etapă în conștientizarea locului unde trebuie plasată limba în momentul deglutiției.

Pentru reeducarea fonetică, necesară numai în 13% din cazuri, s-a apelat la specialistul logoped.

Scanned with OKEN Scanner

Tabelul II

Limitele variabilității normale a parametrilor utilizați în interpretarea teleradiografiei de profil la fete (după Milicescu)

Nr. crt.	Parametru	UM	7 ani	8 ani	9 ani	10 ani	11 ani
1	∢ N-S-Ba	grd	130,66 125,44	130,61 125,39	130,51 125,11	130,61 124,91	130,68 124,74
2	∢ N-Op-Ba	grd	18,82 14,80	19,36 16,40	19,84 16,12	21,21 16,89	21,11 16,55
3	S-Ba	mm	41,76 37,86	43,34 39,56	44,61 40,53	45,49 41,65	46,20 42,18
4	S-N	mm	65,68 61,66	67,03 63,01	67,28 63,38	68,01 63,99	68,77 64,81
5	S-Nsp	mm	40,83 36,93	42,16 38,80	42,67 39,61	44,29 40,75	45,16 41,80
6	∢ N-Nsa-Gn	grd	103,49 97,61	106,73 100,37	108,42 101,82	110,48 103,76	112,98 105,36
7	∢ S-Nsp-Go	grd	113,41 106,21	114,50 106,46	115,81 108,67	114,43 107,47	115,88 108,32
8	N-Nsa	mm	45,89 43,01	47,67 44,85	48,59 45,65	49,94 48,62	51,35 47,75
9	Nsa-Gn	mm	58,44 53,76	59,72 54,86	60,58 55,42	61,29 56,19	62,53 56,71
10	∢ SNA	grd	81,95 76,43	81,47 76,73	81,82 77,14	82,46 77,54	82,99 77,59
11	∢ SNA-SNB	grd	4,70 2,30	4,22 2,06	4,00 2,20	4,42 2,38	4,46 2,12
12	∢ SGn-F	grd	63,64 59,50	63,01 59,41	63,48 59,76	62,99 59,39	63,33 59,43
13	∢ ⊥ N-M	grd	57,82 53,14	58,54 53,56	59,18 54,20	59,82 54,66	60,23 55,19
14	∢ Nsa-Nsp-M	grd	27,55 22,87	27,40 23,09	25,82 21,56	25,77 21,52	25,38 22,05
15	∢ Go	grd	122,57 114,77	122,44 114,22	121,42 112,96	120,52 112,24	119,66 111,44
16	∢ Kdl	grd	129,49 123,55	129,28 122,92	128,66 122,00	128,41 121,39	128,10 120,90
17	Go-Gn	mm	62,00 58,10	63,91 59,95	65,21 61,13	66,79 63,01	67,86 64,14
18	Kdl-Go	mm	47,29 43,81	49,14 45,06	50,29 46,75	51,39 47,61	52,92 48,66
19	∢ PrA-F	grd	106,65 91,83	109,31 101,93	111,47 103,19	112,04 104,24	111,60 103,92
20	∢ iF	grd	113,12 103,16	113,25 106,47	112,69 106,27	113,33 100,53	112,65 103,57
21	∢ idB-M	grd	90,09 80,49	89,77 81,37	90,45 81,25	90,95 82,67	91,07 82,73
22	∢ IM	grd	96,02 87,98	97,46 89,78	98,50 99,46	99,86 90,80	99,83 91,97
23	∢ Tweed	grd	26,93 23,03	27,29 23,09	27,53 22,85	26,70 22,20	26,43 22,05
24	Nsa-Nsp	mm	48,16 45,04	50,16 46,27	50,70 47,58	51,66 47,82	52,17 48,69
25	Nsp-Go	mm	36,43 33,37	37,65 34,35	39,80 34,82	39,48 35,76	40,35 36,69

Scanned with OKEN Scanner

Tabelul III

Limitele variabilității normale a parametrilor utilizați în interpretarea teleradiografiei de profil la băieți (după Milicescu)

Nr. crt.	Parametru	UM	7 ani	8 ani	9 ani	10 ani	11 ani
1	∢ N-S-Ba	grd	127,8 121,15	127,79 124,75	128,16 121,74	127,83 121,89	127,53 121,71
2	∢ N-Op-Ba	grd	17,84 13,88	17,98 13,34	18,51 13,77	18,84 14,40	18,56 14,48
3	S-Ba	mm	44,48 40,52	45,28 41,44	45,89 42,59	46,70 43,16	47,65 43,87
4	S-N	mm	67,79 64,55	69,13 65,59	68,60 66,12	70,20 66,66	70,82 67,28
5	S-Nsp	mm	46,23 39,27	43,97 41,69	44,16 42,30	45,49 43,03	46,47 43,95
6	∢ N-Nsa-Gn	grd	108,09 102,39	110,59 105,13	112,81 106,39	114,41 108,17	116,65 109,39
7	∢ S-Nsp-Go	grd	116,30 110,18	110,20 109,36	117,35 110,75	119,27 111,77	119,91 111,51
8	N-Nsa	mm	48,64 45,64	35,27 32,21	51,51 48,15	52,52 49,34	53,54 50,12
9	Nsa-Gn	mm	60,08 56,12	60,85 56,95	61,92 57,60	62,47 58,33	63,49 58,99
10	∢ SNA	grd	81,22 77,44	80,98 77,24	80,60 77,30	81,22 77,92	81,48 78,24
11	∢ SNA-SNB	grd	4,31 2,03	3,72 1,38	3,53 1,19	3,58 1,18	3,99 1,35
12	∢ SGn-F	grd	63,22 59,92	62,73 58,41	62,97 59,61	62,50 58,36	63,28 59,20
13	∢ ⊥ N-M	grd	58,56 52,86	59,05 53,71	59,66 53,96	59,93 54,65	60,83 54,89
14	∢ Nsa-Nsp-M	grd	27,16 21,88	27,43 21,96	29,02 21,32	26,60 20,78	25,79 20,45
15	Go	grd	124,70 117,68	124,19 117,23	124,27 116,77	122,37 116,01	122,25 114,51
16	∢ Kdl	grd	132,14 125,48	131,53 125,05	131,32 123,82	129,77 123,65	129,59 122,99
17	Go-Gn	mm	63,95 59,81	51,26 48,32	67,03 63,25	68,86 64,42	70,44 65,46
18	Kdl-Go	mm	49,39 46,75	65,54 62,34	52,33 48,91	54,25 50,17	55,22 50,78
19	∢ PrA-F	grd	108,05 99,29	110,17 104,41	111,98 105,44	113,76 107,10	113,63 105,89
20	∢ iF	grd	111,70 105,10	112,97 107,03	114,74 107,84	114,54 108,42	115,45 108,07
21	∢ iM	grd	86,89 78,73	87,11 80,69	87,15 79,23	87,14 82,76	88,68 82,08
22	∢ IM	grd	97,70 87,92	98,20 89,32	97,59 90,21	99,98 92,60	99,32 92,78
23	∢ Tweed	grd	28,15 23,47	27,70 22,73	27,42 22,68	26,41 21,97	26,69 21,59
24	Nsa-Nsp	mm	50,22 47,40	81,17 77,93	51,99 48,87	53,12 49,40	54,20 50,42
25	Nsp-Go	mm	37,94 34,82	51,28 46,92	39,32 35,54	39,93 26,03	41,06 36,56

Scanned with OKEN Scanner

Bibliografie selectivă

1. ABJEAN J., KORBENDAU J. M. — L'occlusion. Ed. Julien Prélat, Paris, 1977.
2. ACKERMANN F. — Le mécanisme des machoires, naturelles et artificielles. Ed. Masson et Cie, Paris, 1973.
3. ADAMS PH. C. — Appareilles orthodontiques amaibles. Etude et construction. Ed. Masson et Cie, Paris, 1973.
4. BAUME L. J. — Céphalogénése, Centres et zones de croissance, *Méd. et Hyg. (Genève)*, 1962, 31, 568.
5. BEGG P. R., KESLING P. C. — Théorie et technique orthodontique de Begg. Ed. Julien Prélat, Paris, 1972.
6. BJORK A. — Facial Development and Tooth Eruption. *Amer. J. Orthodont.* 1972, *62*, 4, 339—383.
7. BJORK A. — Etude de croissance au niveau des sutures de l'étage supérieur de la face par la méthode des implants. *Inform. dent. (Paris)*, 1971, *55*, 3, 207.
8. BOBOC GH. — Aparatul dentomaxilar. Formare și dezvoltare. Ed. medicală, Bucuresti, 1979.
9. BOBOC GH. — Tratamentul anomaliilor dento-maxilare. Principii și metode. Ed. Medicală, București, 1982.
10. BOBOC GH. — Anomaliile dentomaxilare. Ed. Medicală, București, 1971.
11. BODNAR V., STANCIU D., CONSTANTINESCU M. — Aportul electromiografiei în inocluzia verticală frontală. Al VII-lea Curs de Stomatologie Infantilă. Baia Mare, iulie 1980.
12. BRATU D., MIKULIK L., MUNTEANU I. — Tehnici adezive în stomatologie, Ed. „Facla", Timișoara, 1982.
13. CHATEAU M. — Orthopédie dento-faciale clinique, diagnostique et traitement. Ed. Julien Prélat, Paris, 1975.
14. CHATEAU M. — Orthopédie dento-faciale. Bases fondamentales. Ed. Julien Prélat, Paris, 1971.
15. CÎMPEANU MIHAELA și col. — Criterii funcționale de apreciere a rezultatelor tratamentului ortodontic. *Stomatologia (Buc.)*, 1981, *28*, 4, 291—302.
16. DAWSON P. E. — Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1974.
17. DELAIRE J., VERDON P., SALAGNAC J. M., FELPETTO U., ZAYAT S. — Bases physiologiques de l'épuilibre du maxillaire supérieur ; incidence en ce qui concerne le mode d'action des forces lourdes extraorales. *Actualités odonto-stomat., 1979*, 128, 611—646.
18. ENE L., BODNAR V. — Valoarea electromiografiei în disfuncțiile aparatului dento-maxilar. *Stomatologia (Buc.,)*, 1977, 4, 271.
19. ENE L., CONSTANTINESCU M., BODNAR V. — Considerații cu privire la conceptul ocluzal neuromuscular. Comunicare la al IX-lea Congres de Stomatologie, Brașov, mai 1982.
20. ENE L. — Protetică dentară — tratamentul edentației parțiale cu ajutorul protezelor mobilizabile. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.
21. ENE L., ZARNEA LIVIA, STANCIU D. — Probleme funționale ale ocluziei în perioada de creștere comparativ cu creșterea adultă (curs de Stomatologie infantilă), Brașov, iulie 1980.
22. ENE L. — Rolul caninului în ocluzia fiziologică. Al V-lea Curs de Stomatologie Infantilă, Brașov, iulie 1978.
23. FIRU P., ZARNEA LIVIA — Stomatologie Infantilă. Ed. Medicală, București, 1973.

Scanned with OKEN Scanner

24. FIRU P. — Stomatologie infantilă. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.
25. FRÄNKEL ROLF, FRÄNKEL CHRISTINE — A functional approach to treatment of skeletalopen bite. *Amer. J. Orthodont.*, 1983, iulie.
26. FRÄNKEL C. — Funktionelle Aspekte des skelettal offenen Bisses — eine fernröntgenologische longitudinal Untersuchung. Teză de doctorat. Zwickau, 1980.
27. GAFAR M., ANDREESCU C. — Odontologie și parodontologie, București, 1983.
28. GRABER T. M. — Orthodontics, principles and practice. The W. B. Saunders Company, Philadelphia — Londra, 1967.
29. HERRERA PAUL — Un moyen de diagnostique de la dimension verticale l'analyse de BIGGERSTAFF — ODF. 1984, *18*, II, 225.
30. HOROSILKINA F. — Îndrumar de ortodonție. Izdatelstvo „Mediția", Moscova, 1982.
31. HOTZ R. — Appareillage fixe en orthopédie dento-faciale, Ed. Prélat Julien, Paris, 1967.
32. ILIESCU O. — Tratamentul chirurgical al anomaliilor dentomaxilare grave. Ed. Medicală, București, 1978.
33. ISACSON K. G. — An introduction to fixed appliances. Ed. John Wright & Sons Ltd., Bristol, 1978.
34. IZARD G. — Orthodontie. Ed. Masson et Cie, Paris, 1950.
35. KLINK-HECKMANN URSULA-EDMUND BREDY — Orthopädische Stomatologie. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1980.
36. LANGLANDE M. — Diagnostic orthodontique, Librairie Maloine, Paris, 1981.
37. LANGLADE M. — Céphalometrie orthodontique. Librairie Maloine, Paris, 1983.
38. MICU-PREDOIU B., STANCIU D. — Tratamentul ortodontico-chirurgical în proalveolopozitia superioară. Al IX-lea Curs de Stomatologie Infantilă, Băile Felix, iunie-iulie 1982.
39. MILICESCU VIORICA — Contribuții la studiul dezvoltării normale a masivului facial între 7 și 11 ani. Teză de doctorat, I.M.F., București, 1974.
40. MOLLIN A. D. — Universal Light Arch Technique for treatment of malocclusion. Ed. Leo L. Bruder, Brooklyn-New York, 1966.
41. MOYERS ROBERT — Handbook of orthodontics for the student and general practitioner. Chicago, 1977.
42. PHILIPPE J. — Orthodontie des principes et une Tèchnique, Ed. Julien Prélat, Paris, 1972.
43. RĂDULESCU M. — Radiologie stomatologică, curs universitar I.M.F., Facultatea de Stomatologie, Bucuresti, 1980.
44. REICHENBANCH BR. — Kieferorthopäedische Klinik und Therapie. Ed. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1971.
45. RUSU M., SCÂNTEI VALENTINA, FRATU A., SOCOLOVSCHI MARGARETA, PRAZDA I., ASIE G., POPOVICI E. — Tratamentul funcțional ortodontic în anomaliile dentomaxilare în plan vertical. Culegere de probleme de stomatologie infantilă, U.S.S.M., București, 1978.
46. SALZMAN J. A. — Practice of orthodontics, Ed. J. B. Lippincott Co., Philadelphia, 1966.
47. ȘERBAN CH., BREILLAT J. — Réflexions et hypothèses sur l'achêvement de la croissance et la fermeture apicale des dents immaturées depulpées. *Actualités odonto-stomat.*, 1976, 111, 614—624.
48. STANCIU D. și colab. — Apertură fixă în sindromul de ocluzie deschisă. Comunicare la al IX-lea Curs de Stomatologie Infantilă, Băile Felix, 1982.
49. STANCIU D. — Procedeu și dispozitiv de tracțiune intermaxilară. Brevet de invenție nr. 85199.
50. STANCIU D. — Dispozitiv vestibular pentru tratamentul anomaliilor alveolare și dentare. Brevet de invenție nr. 85200.
51. STANCIU D. și colab. — Echilibrarea ocluzală, garanția stabilității rezultatelor ortodontice. Comunicare la al VII-lea Curs de Stomatologie Infantilă. Baia Mare, iulie 1980.
52. STANCIU D., STROESCU I. — Tehnica executării aparatelor ortodontice și a protezelor chirurgicale. Manual pentru liceele sanitare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978.
53. STANCIU D. și colab. — Folosirea rășinilor epoxidice în terapia fixă tip Twinarch. Brașov, iulie, 1978.

Scanned with OKEN Scanner

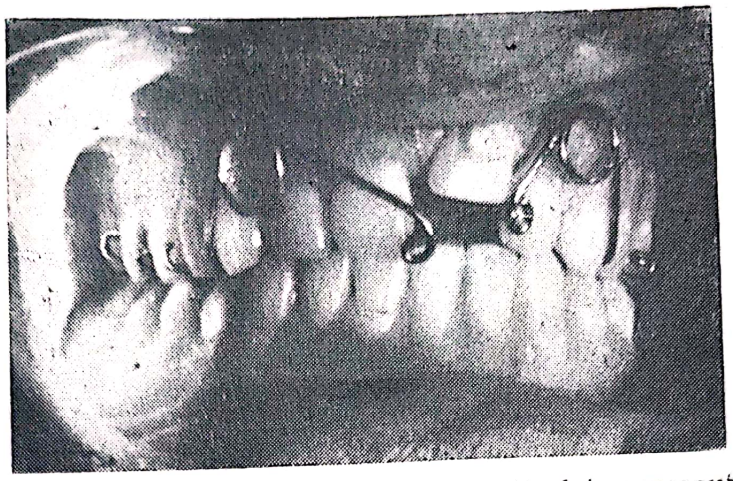


Fig. 37 — Dispozitiv vestibular articulat conceput pentru egresiunea unui singur dinte.

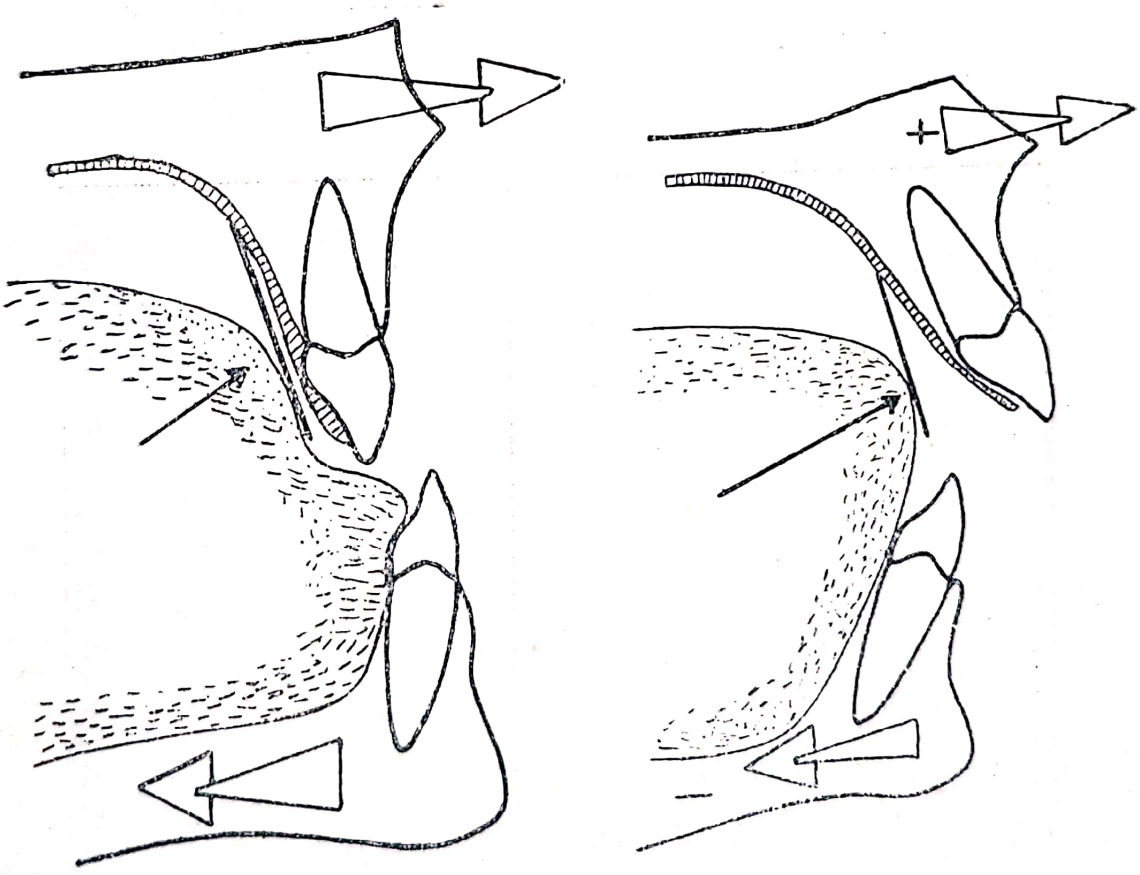


Fig. 38 A *Fig. 38 B*

Fig. 38 — A=acțiunea favorabilă în deglutiție și în repaus a scutului lingual atunci cînd inocluzia verticală este însoțită de malocluzie clasa a III-a Angle. B=acțiunea agravantă în deglutiție și în repaus a scutului lingual atunci cînd inocluzia verticală este însoțită de o malocluzie de clasa a II-a Angle.

Scanned with OKEN Scanner

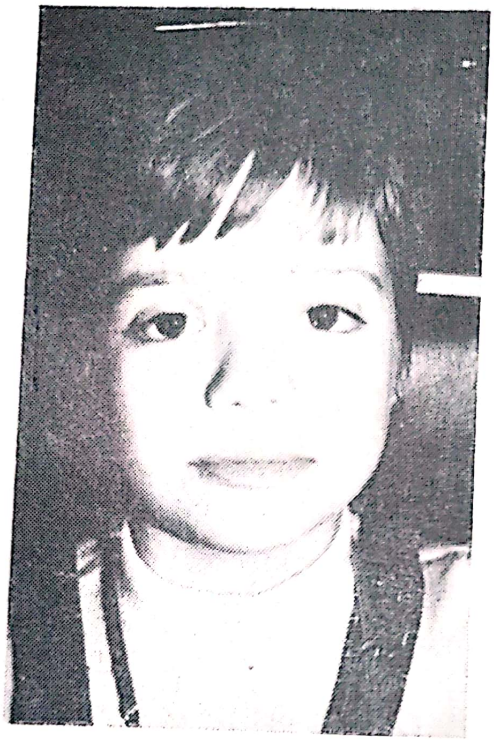


Fig. 39

Fig. 40

Fig. 41

Fig. 42

Fig. 39—42 — Aspectul de față și profil al pacientei înainte și după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

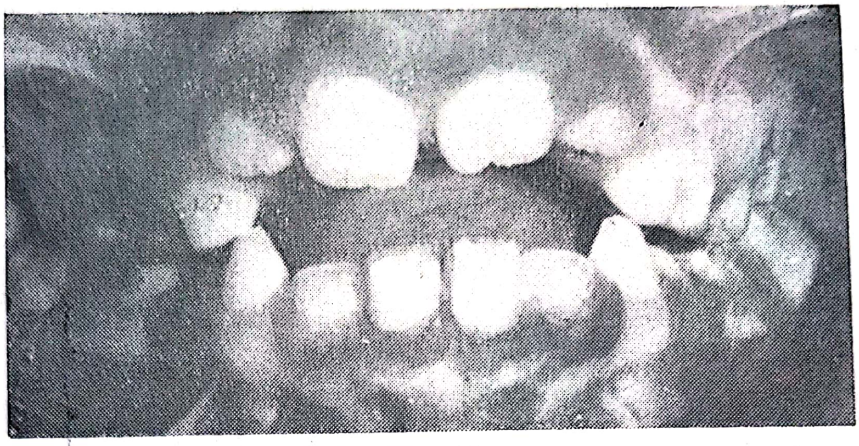


Fig. 43

Fig. 44

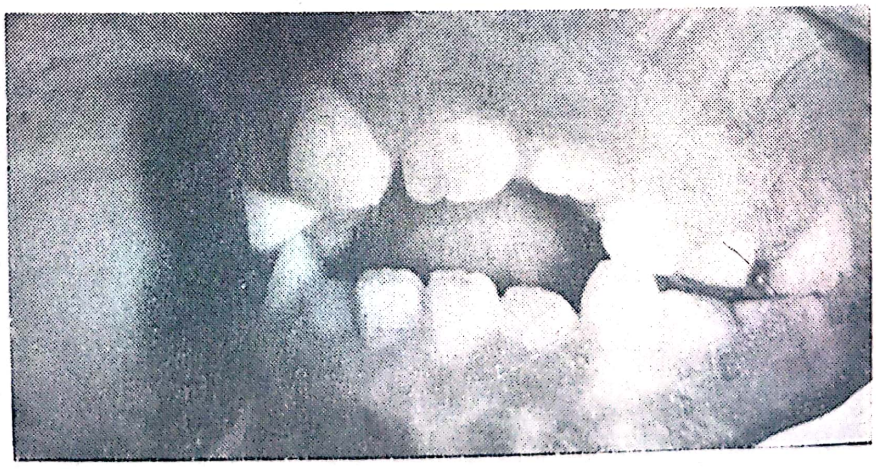


Fig. 45

Fig. 43—45 — Aspectul endobucal al pacientei înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

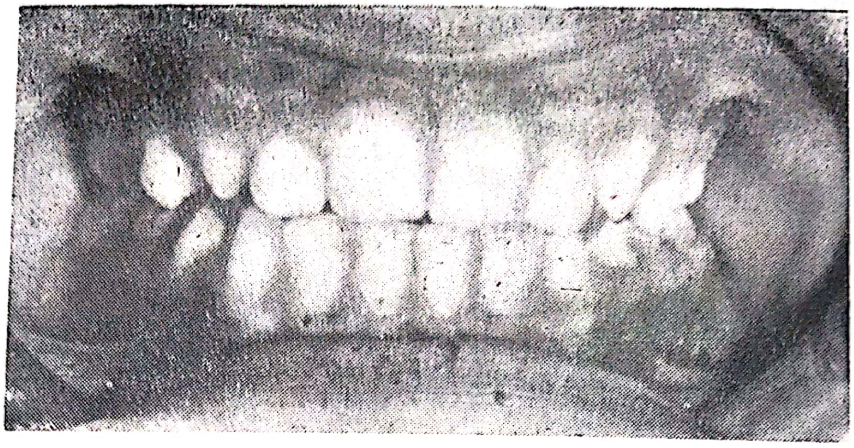


Fig. 46

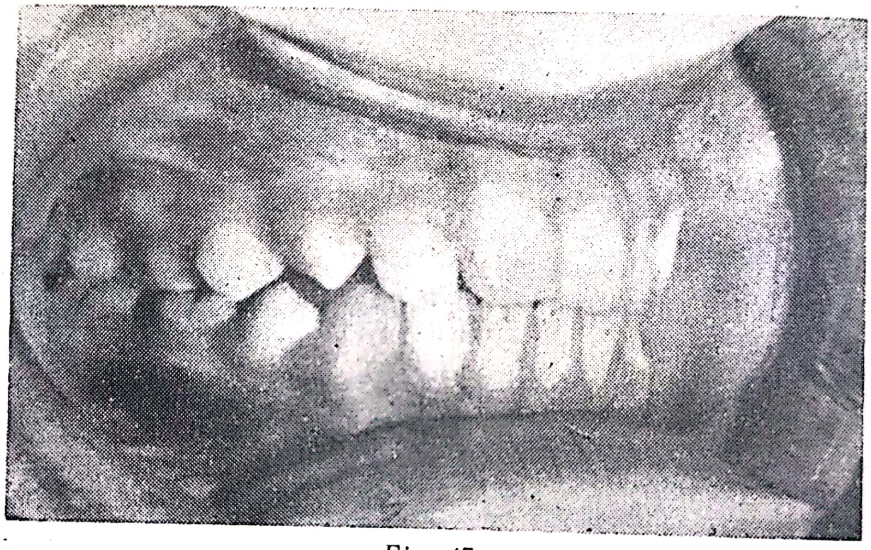


Fig. 47

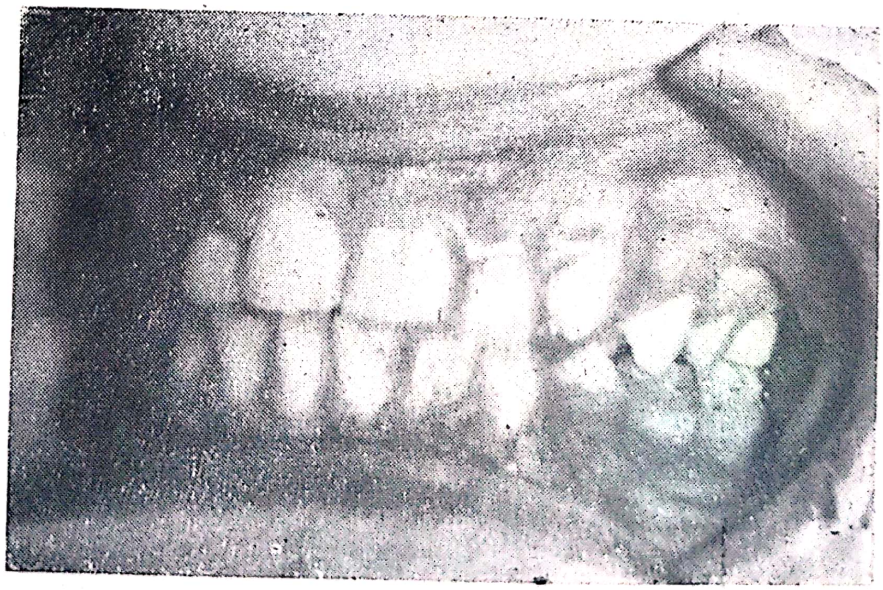


Fig. 48

Fig. 46—48 — Aspectul endobucal al pacientei după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

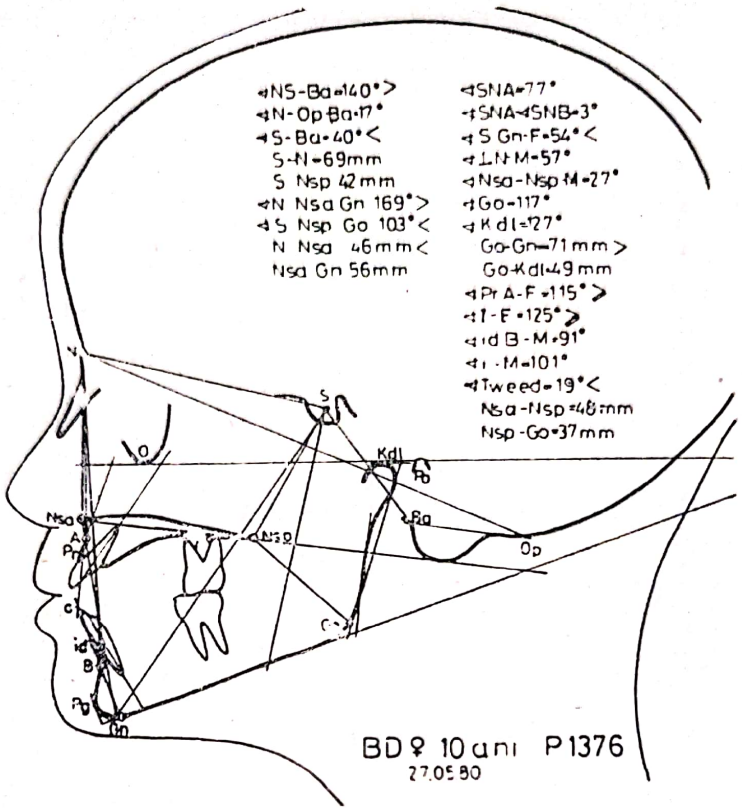


Fig. 49

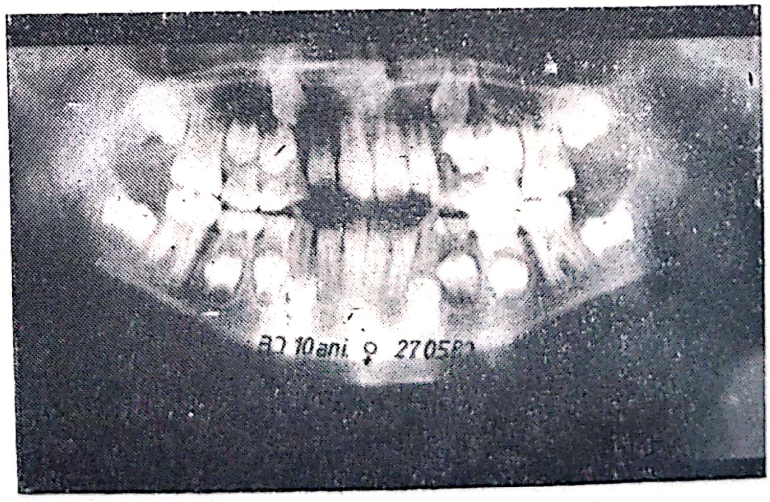


Fig. 50

Fig. 49—50 — Aspectul radiografic al pacientei la începutul tratamentului.

Scanned with OKEN Scanner

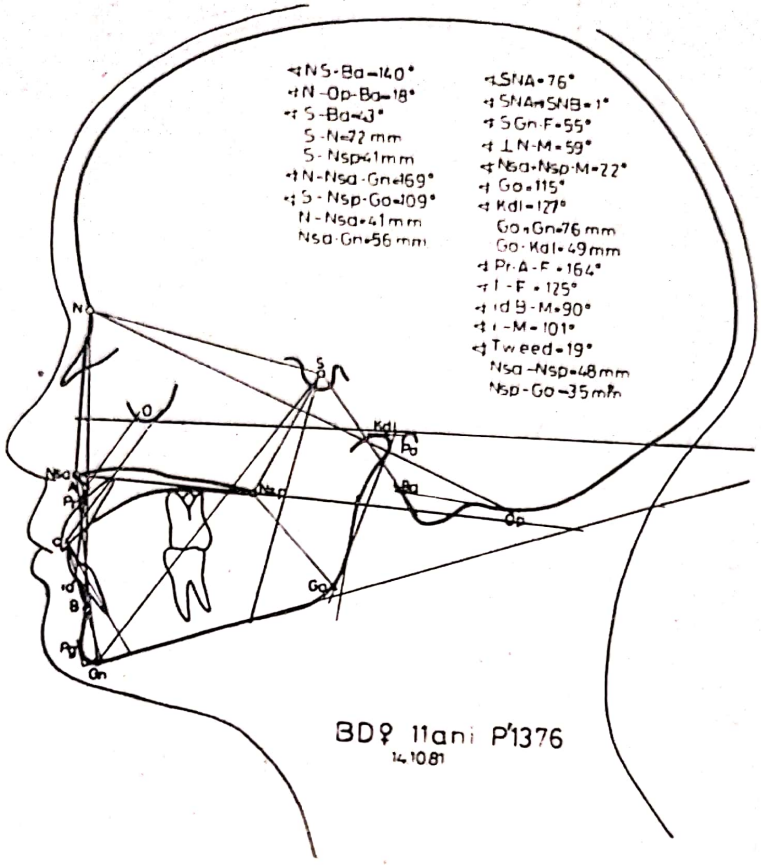


Fig. 51

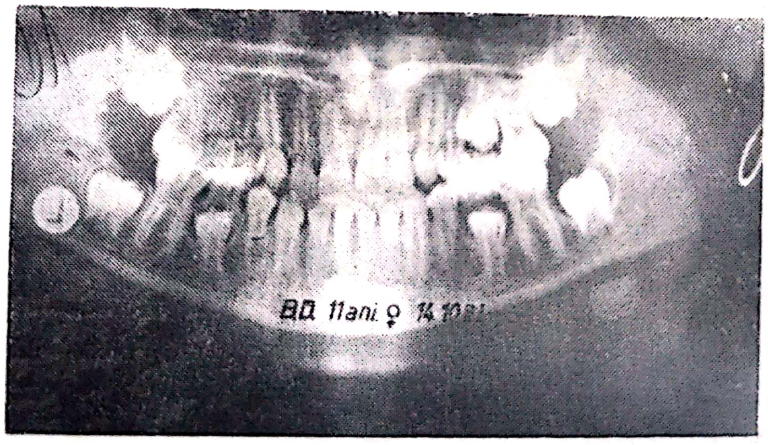


Fig. 52

Fig. 51—52 — Aspectul radiografic al pacientei după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

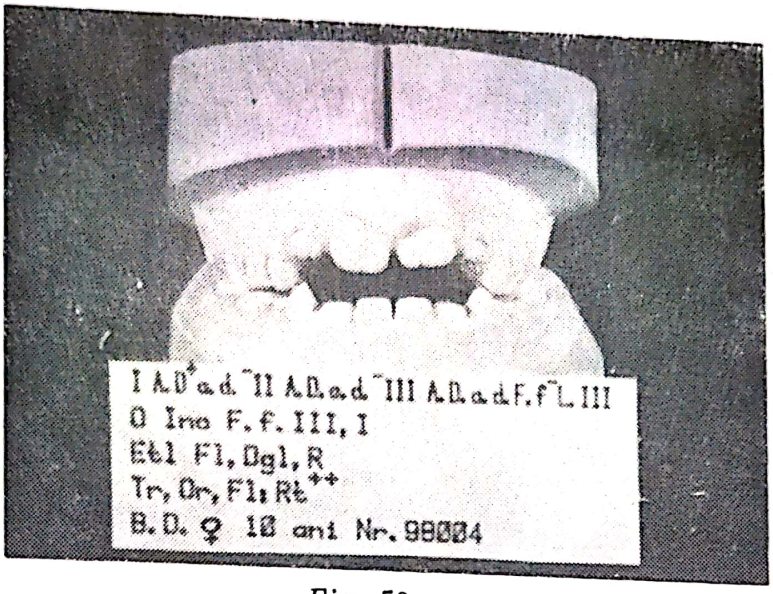


Fig. 53

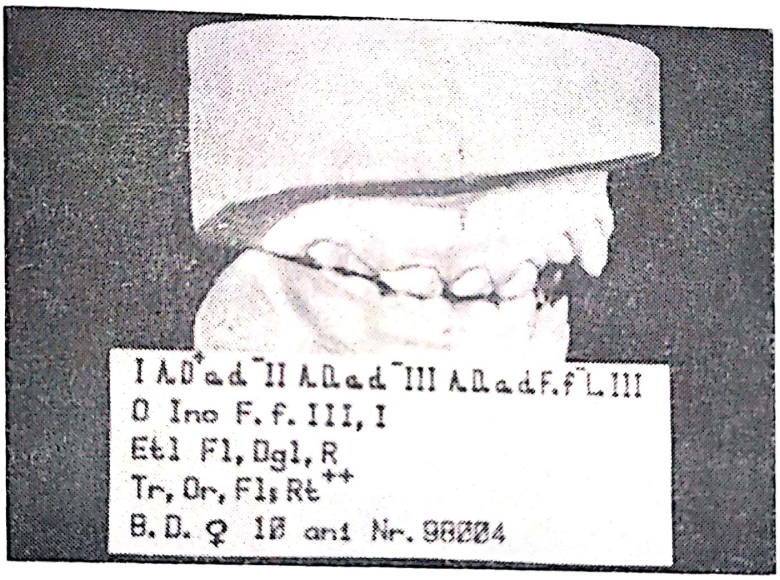


Fig. 54

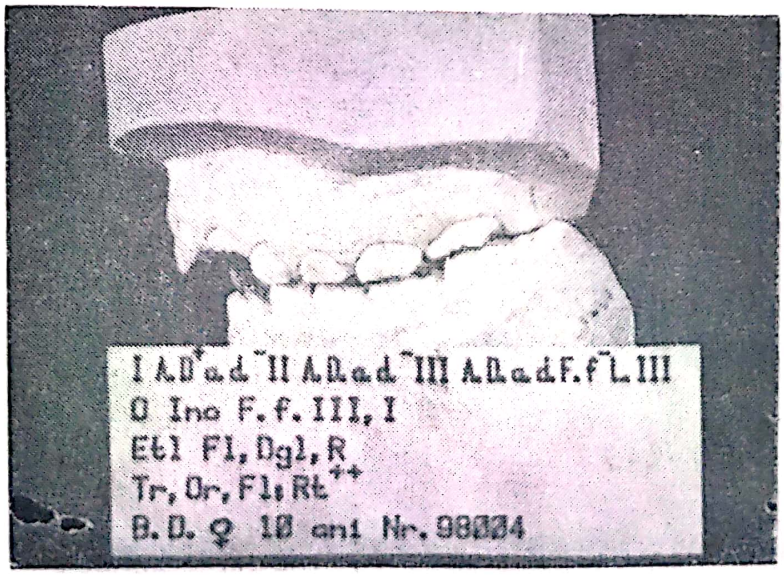


Fig. 55

Fig. 53—55 — Modele de studiu ale pacientei înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

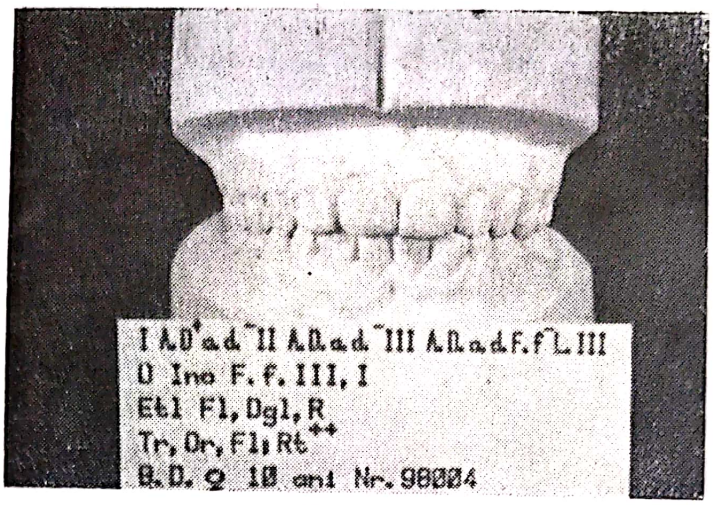


Fig. 56

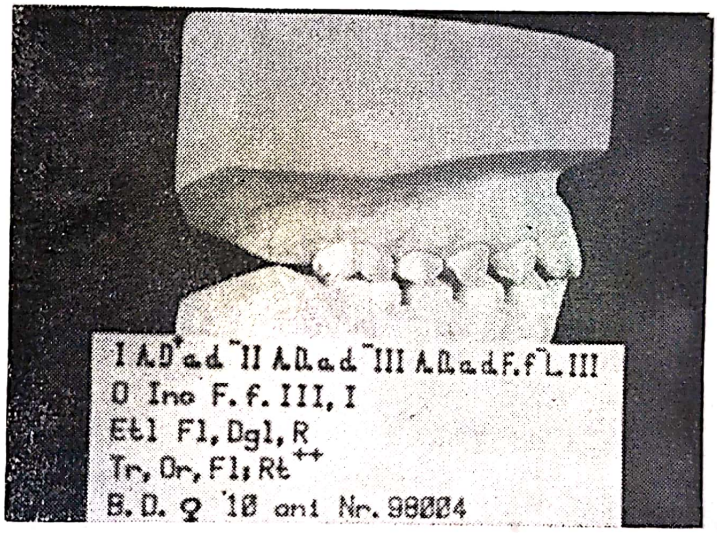


Fig. 57

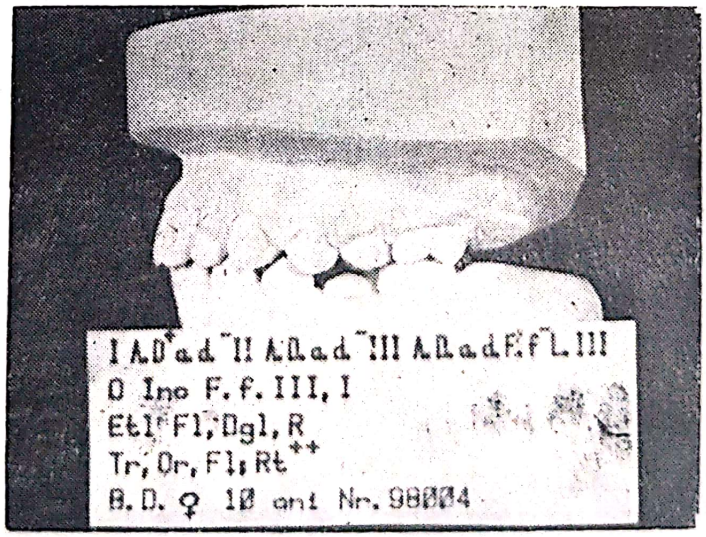


Fig. 58

Fig. 56—58 — Modele de studiu ale pacientei după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

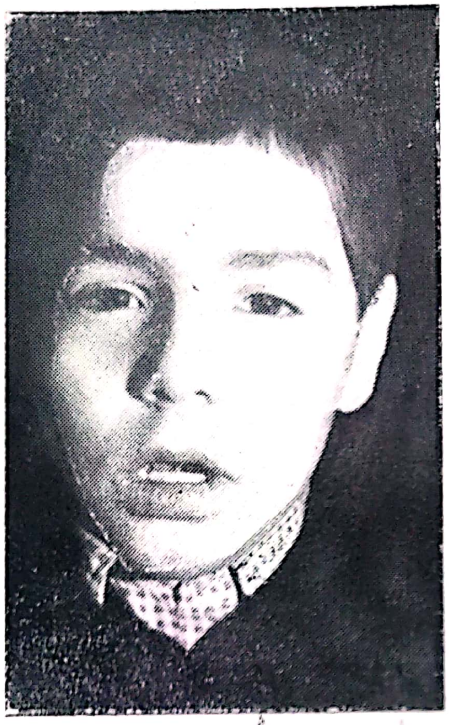


Fig. 59

Fig. 60

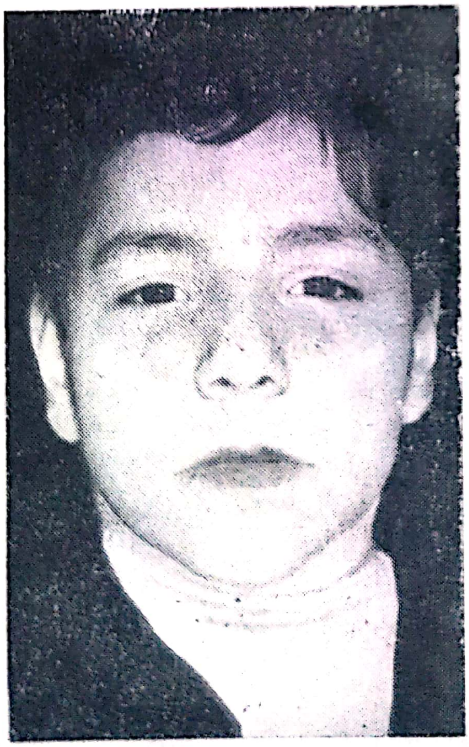


Fig. 61

Fig. 62

Fig. 59—62 — Aspecte de față și profil ale pacientului înainte și după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

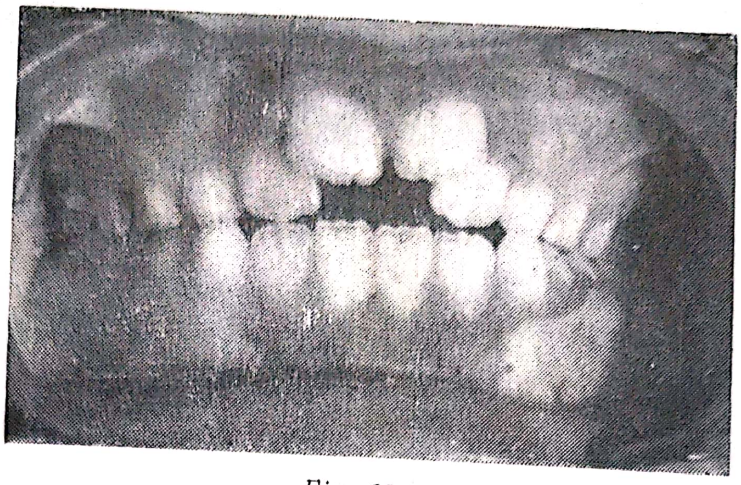


Fig. 63

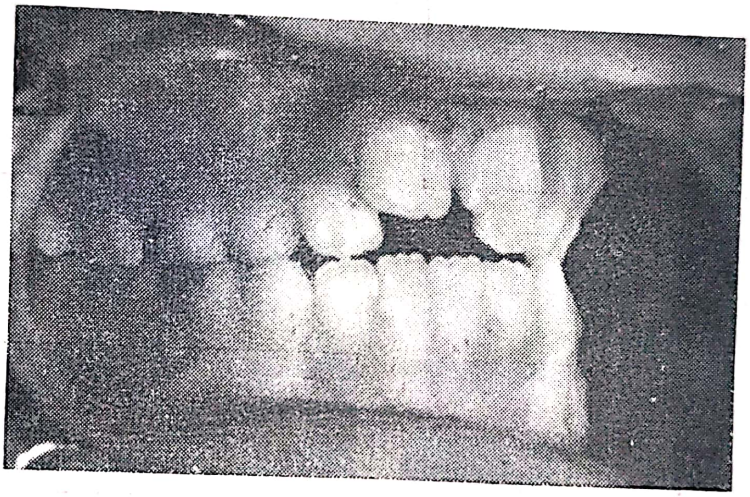


Fig. 64

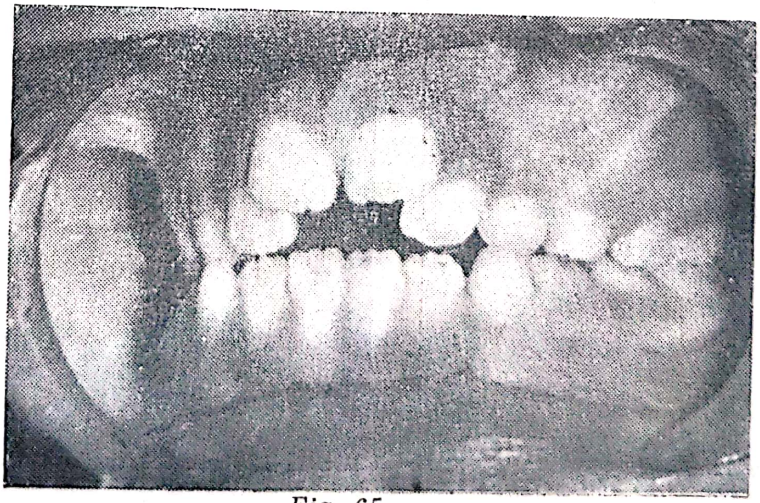


Fig. 65

Fig. 63—65 — Aspectul endobucal al pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

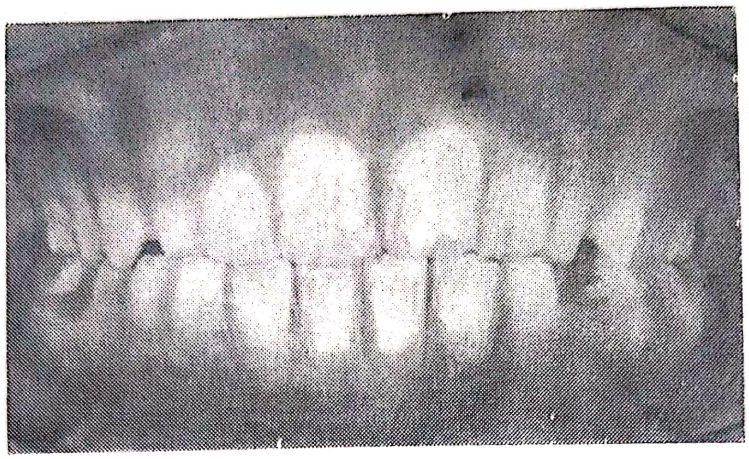


Fig. 66

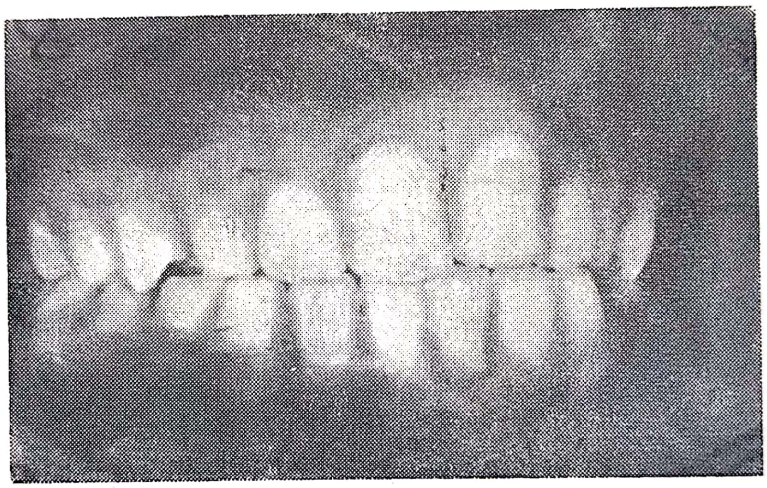


Fig. 67

Fig. 68

Fig. 66—68 — Aspectul endobucal al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

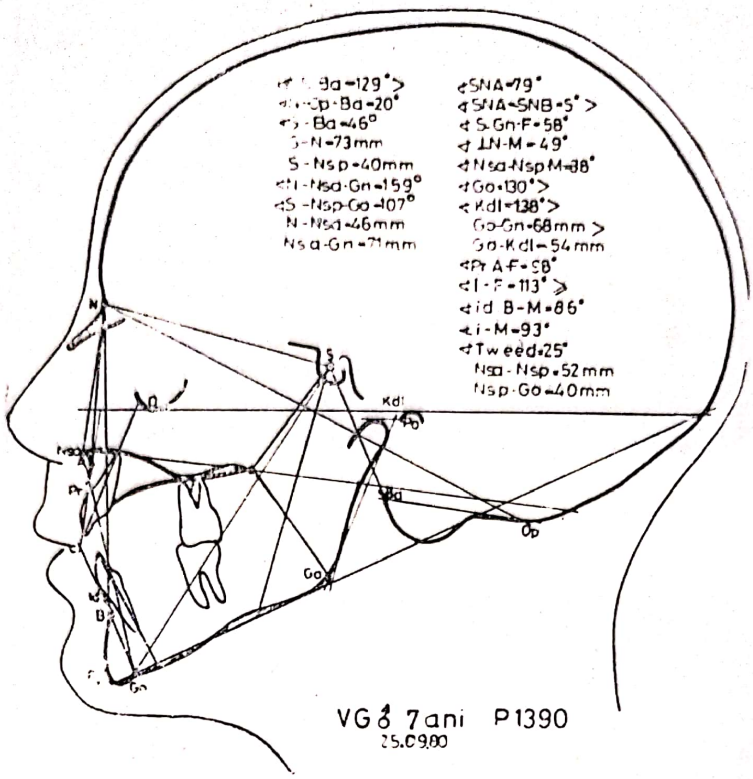


Fig. 69

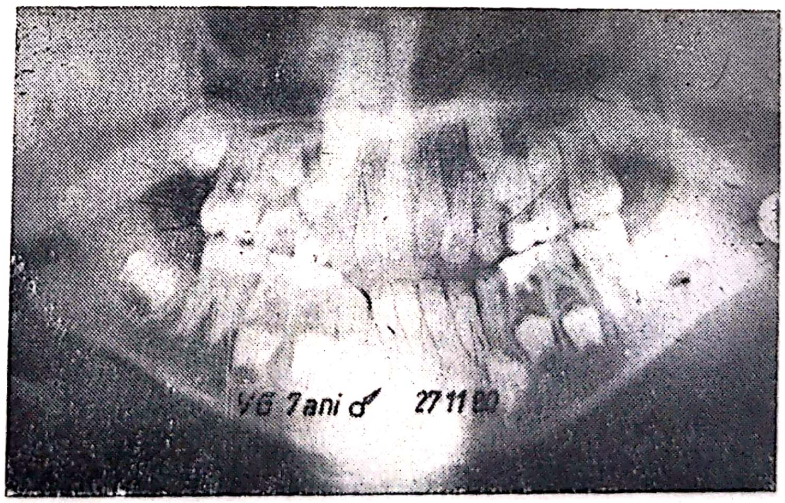


Fig. 70

Fig. 69—70 — Aspectul radiografic al pacientului la începutul tratamentului.

Scanned with OKEN Scanner

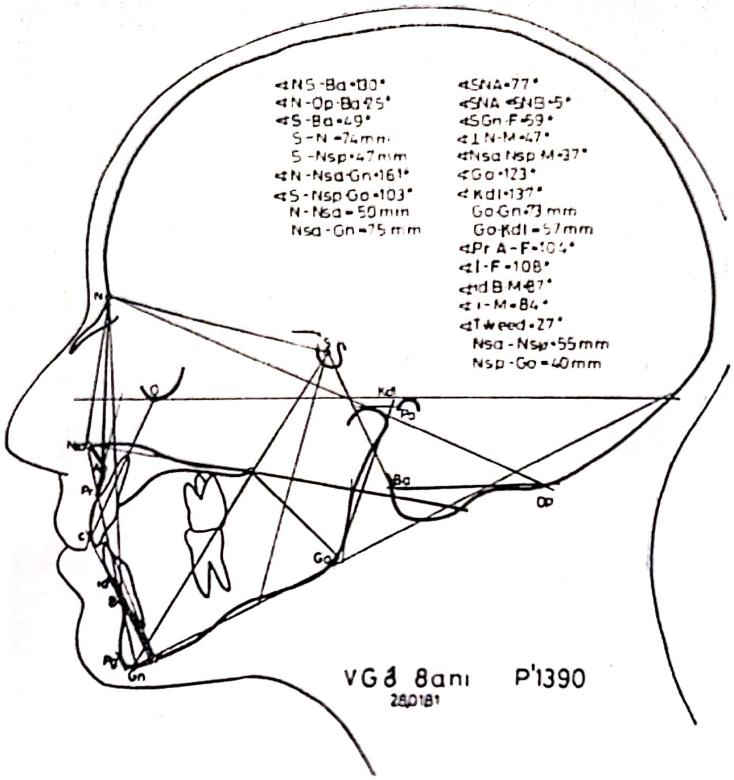


Fig. 71

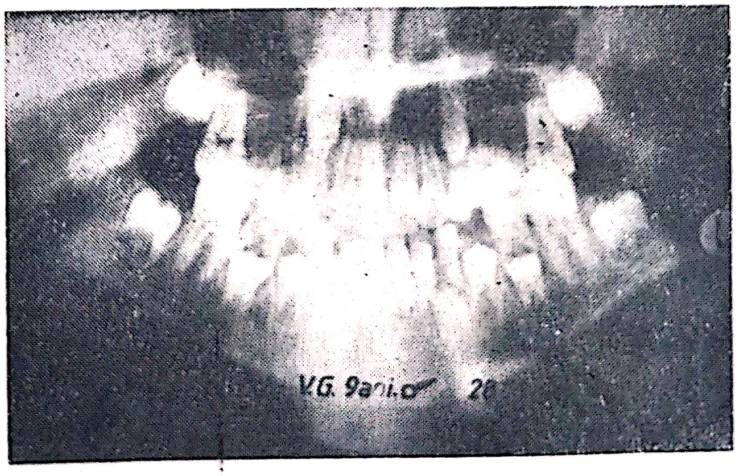


Fig. 72

Fig. 71—72 — Aspectul radiografic al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

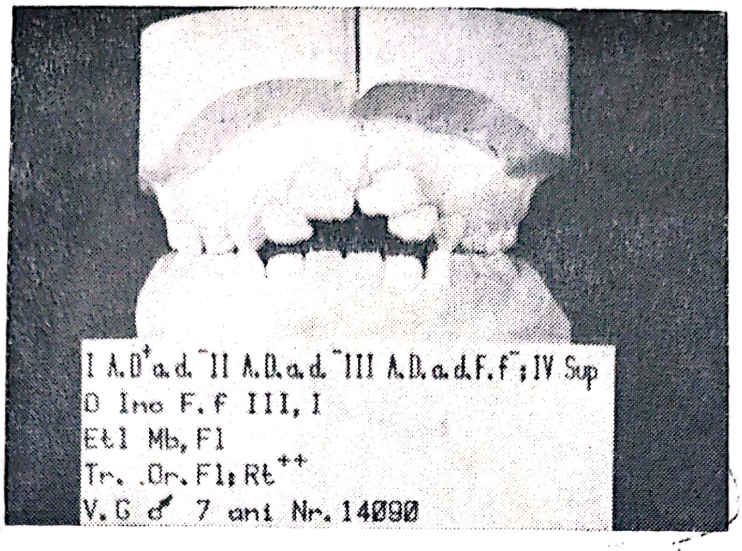


Fig. 73

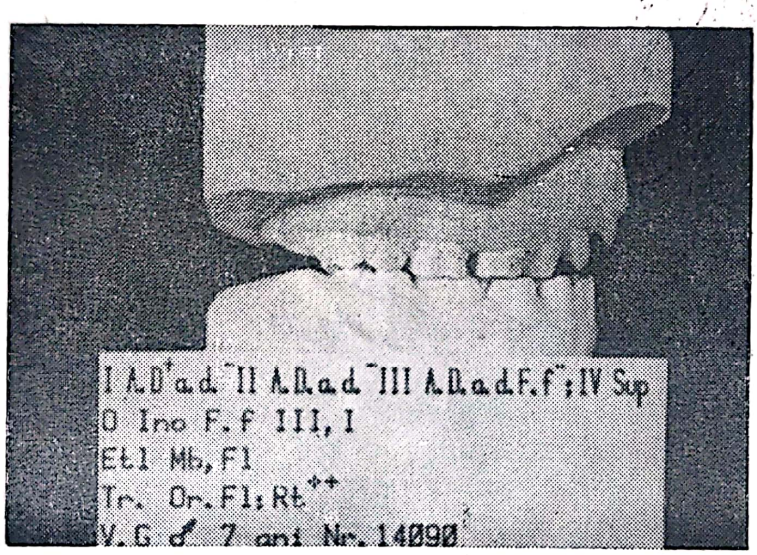


Fig. 74

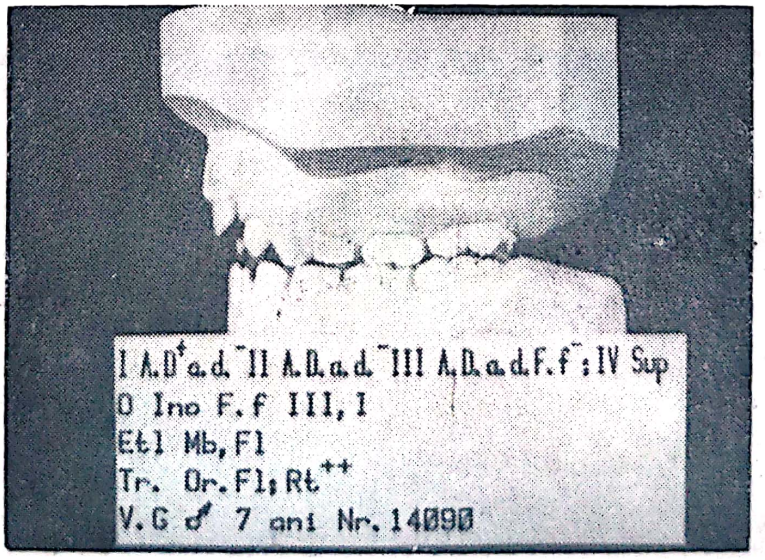


Fig. 75

Fig. 73—75 — Modele de studiu ale pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

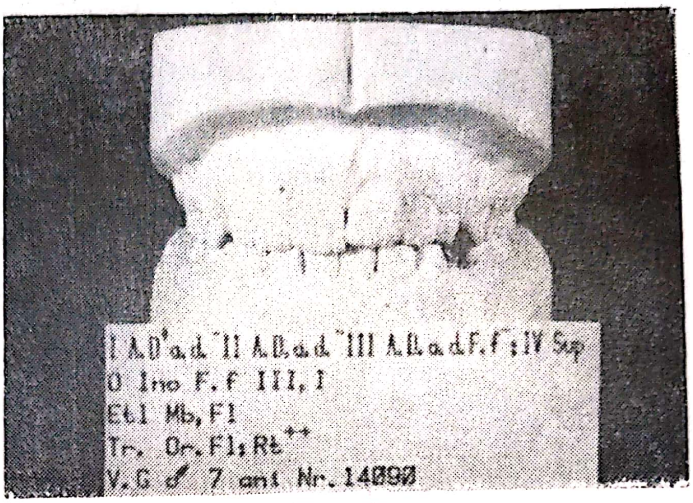


Fig. 76

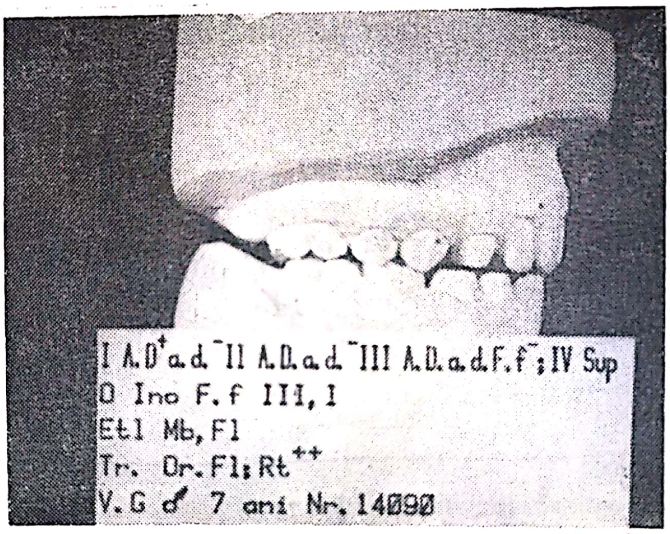


Fig. 77

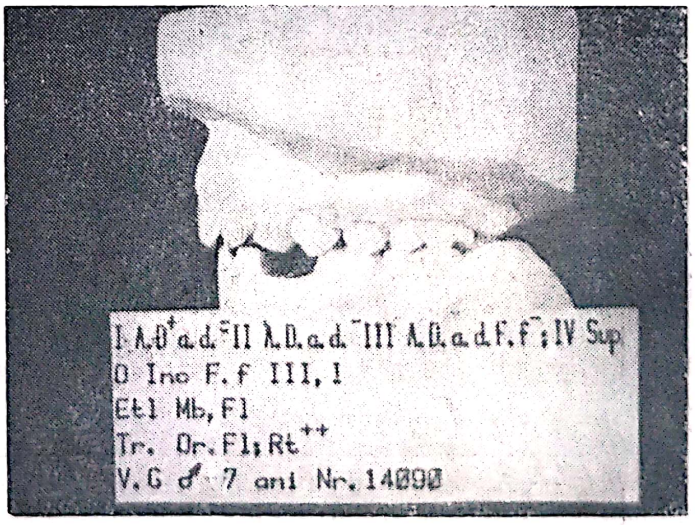


Fig. 78

Fig. 76—78 — Modele de studiu ale pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

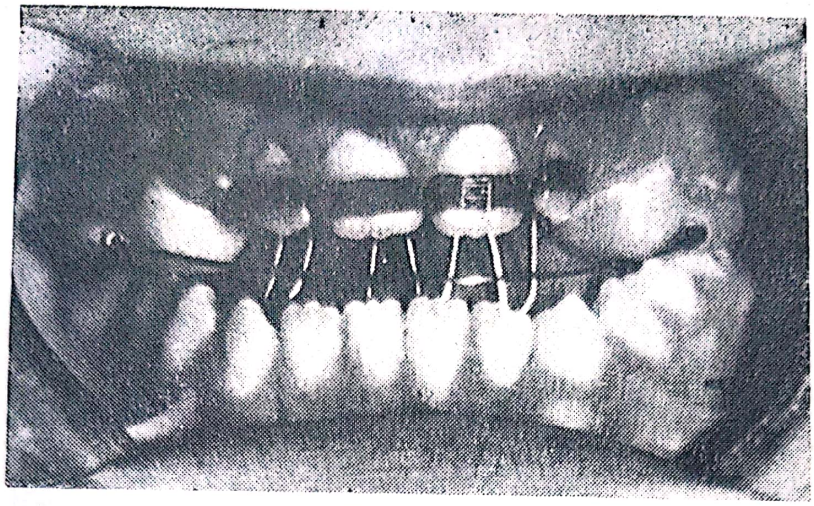


Fig. 79 A

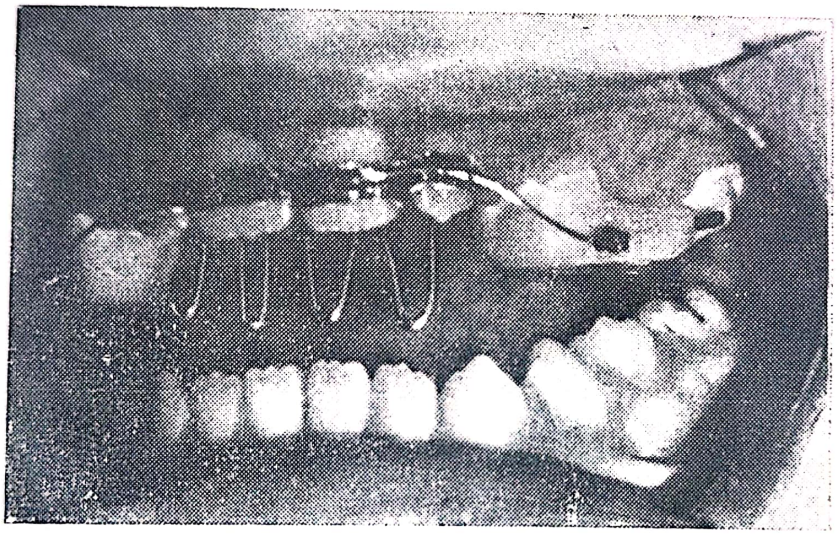


Fig. 79 B

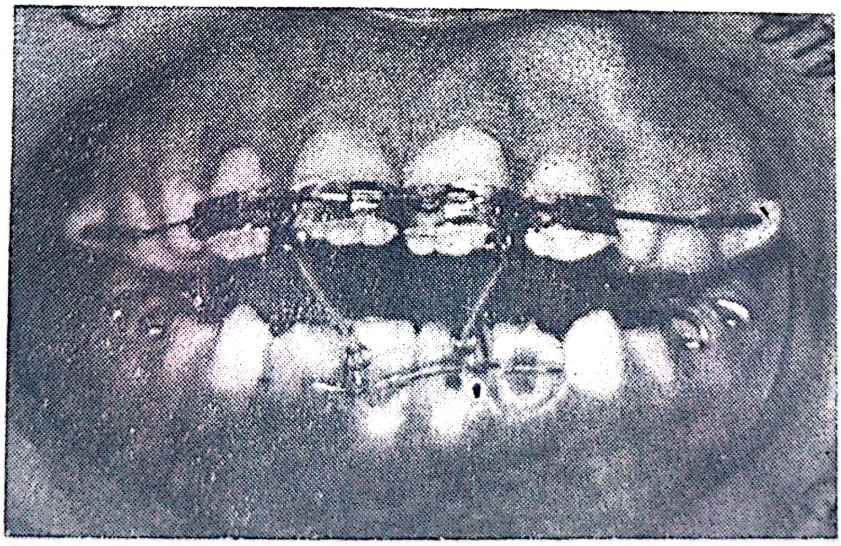
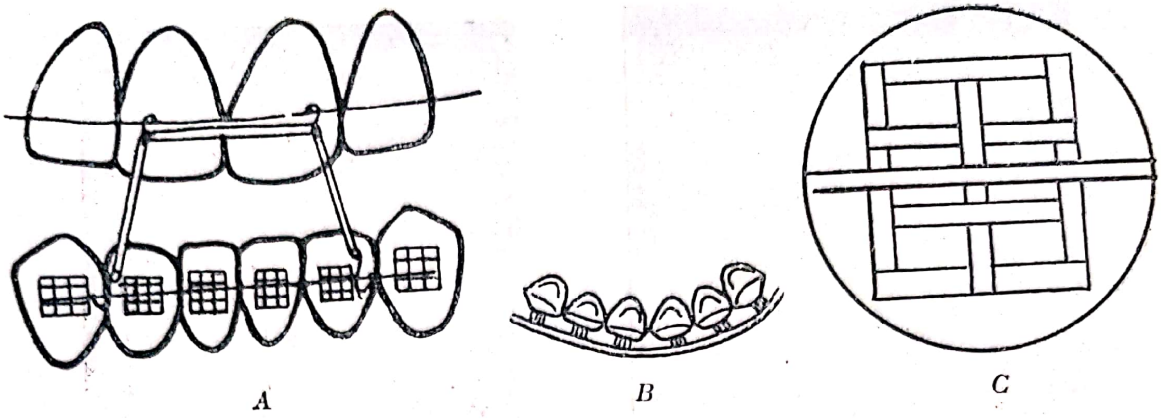


Fig. 79 c — A=aparat de tip „Twinarch" ancorat pe gutiere prevăzut cu scut lingual.
B=aparat de tip „Twinarch" ancorat pe gutiere prevăzut cu scut lingual ligatmat la zona frontală.
C=suplimentarea acţiunii de egresiune a zonei frontale cu un dispozitiv de tracţiune intermaxilară.

Scanned with OKEN Scanner



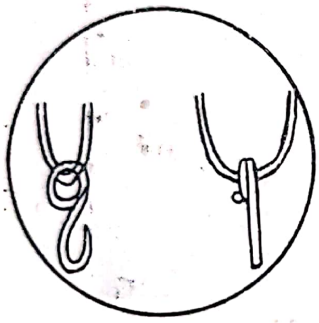


Fig. 80 — A=dispozitiv de tracțiune intermaxilară cf. brevetului 85199 OSIM.
B=detaliu — atelă interioară lipită la zona frontală.
C=detaliu — sistem de retenție în vederea colajului atelei inferioare.
D=detaliu — dispozitiv cîrlige de cuplare a sistemului de tracțiune intermaxilară.

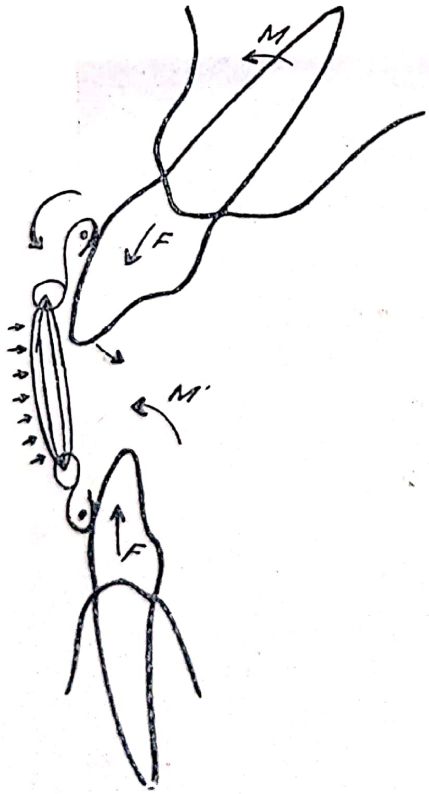


Fig. 81 — Principiul de acțiune al sistemului de tracțiune intermaxilară.

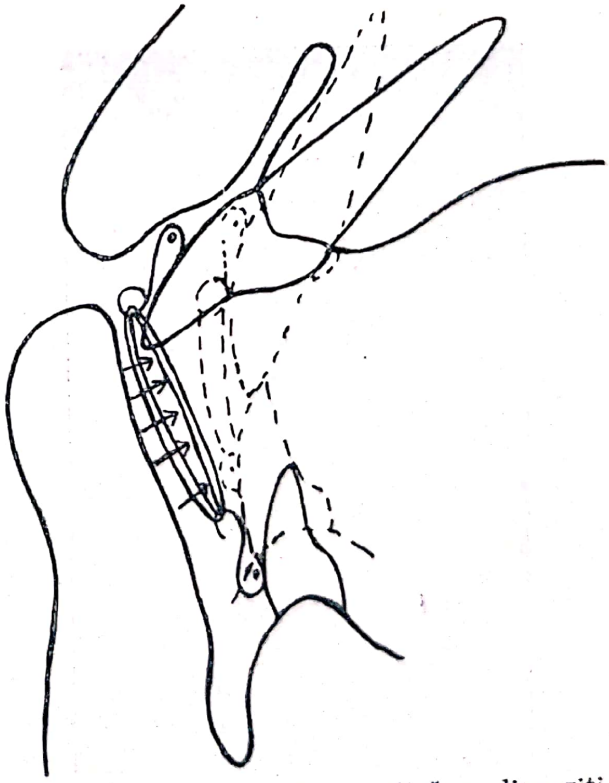


Fig. 82 — Acțiunea terapeutică a dispozitivului de tracțiune intermaxilară atunci cînd inocluzia este însoțită de o anomalie clasa a II-a Angle.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 83

Fig. 84

Fig. 85

Fig. 86

Fig. 83—86 — Aspectul de față și profil al pacientei înainte și după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

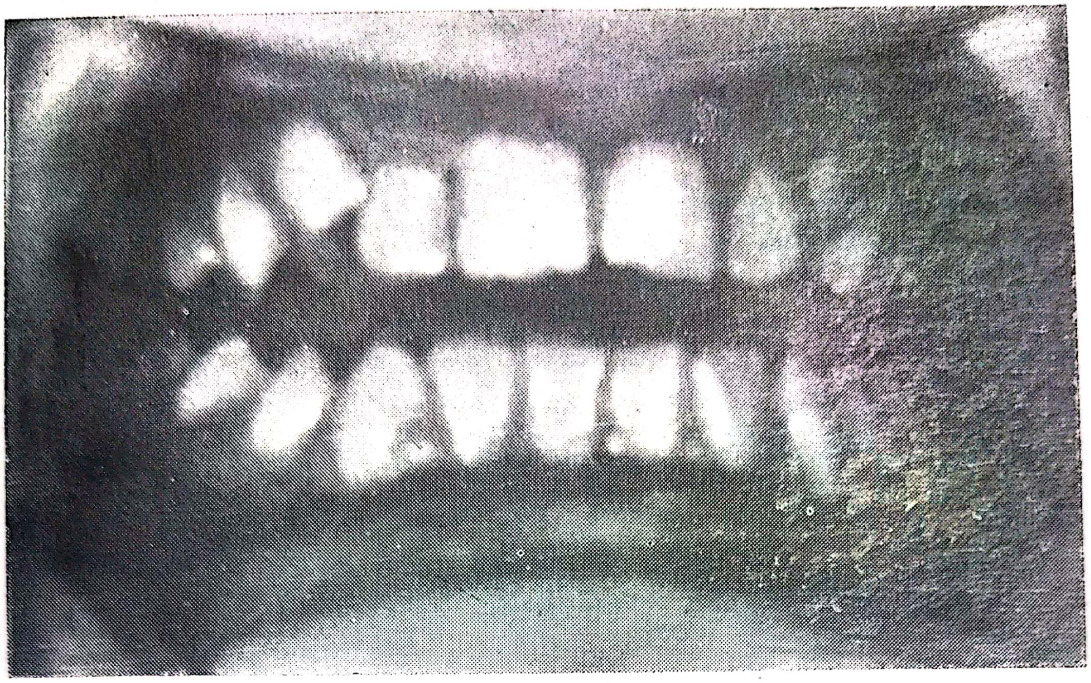


Fig. 87

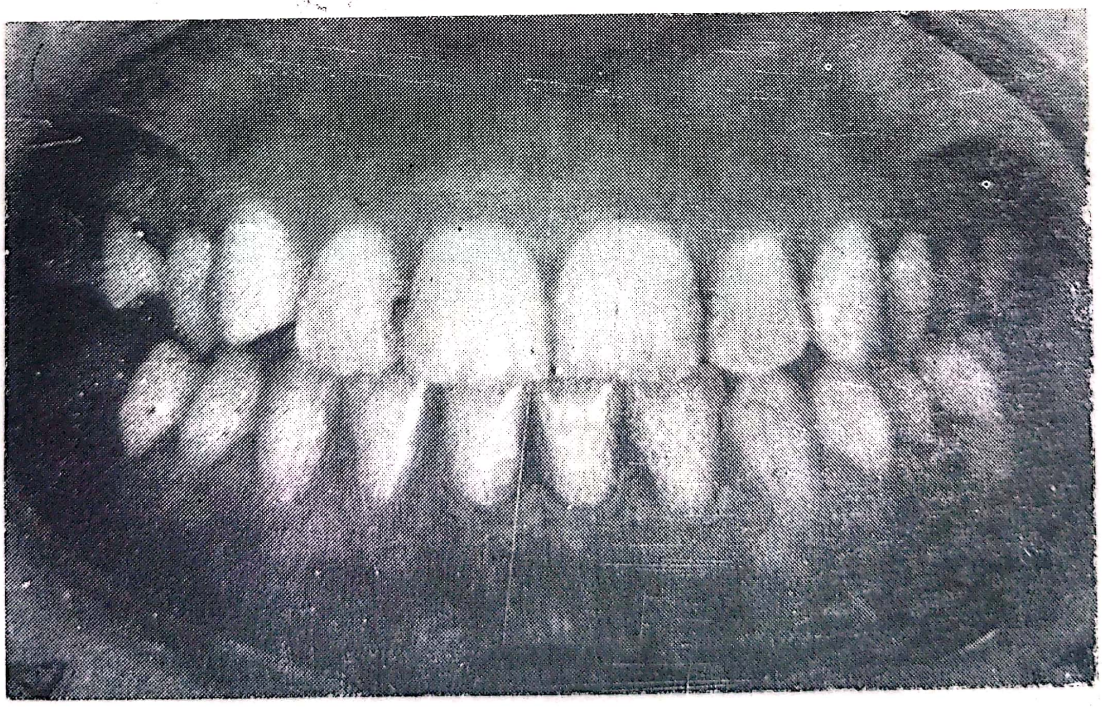


Fig. 88

Fig. 87—88 — Aspectul endobucal al pacientei înainte și după tratament

Scanned with OKEN Scanner

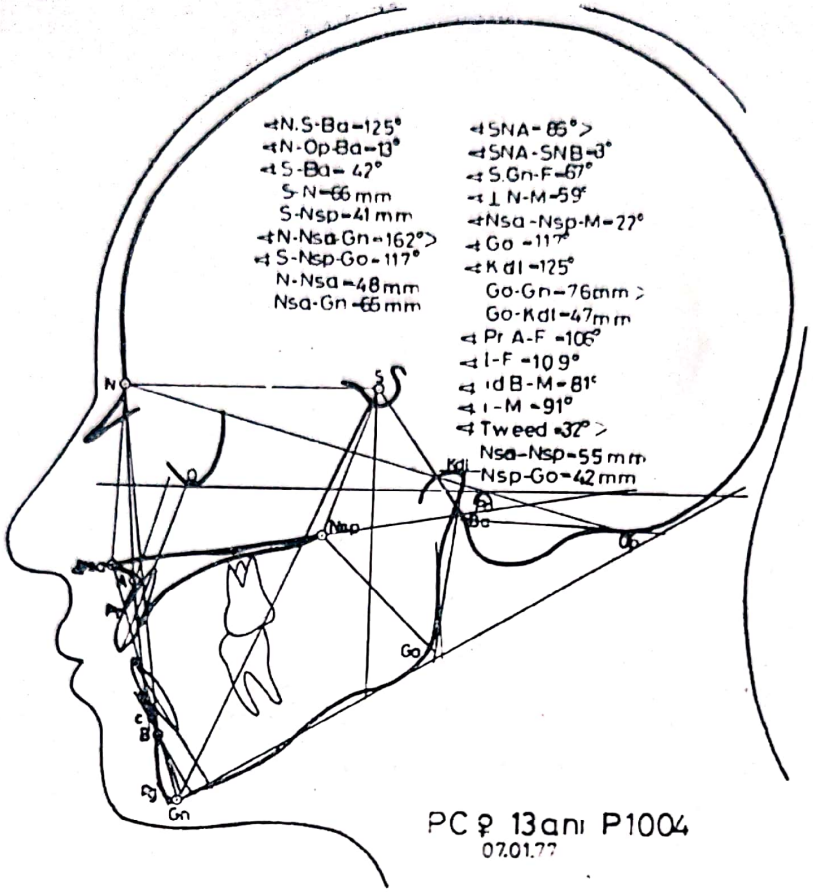


Fig. 89

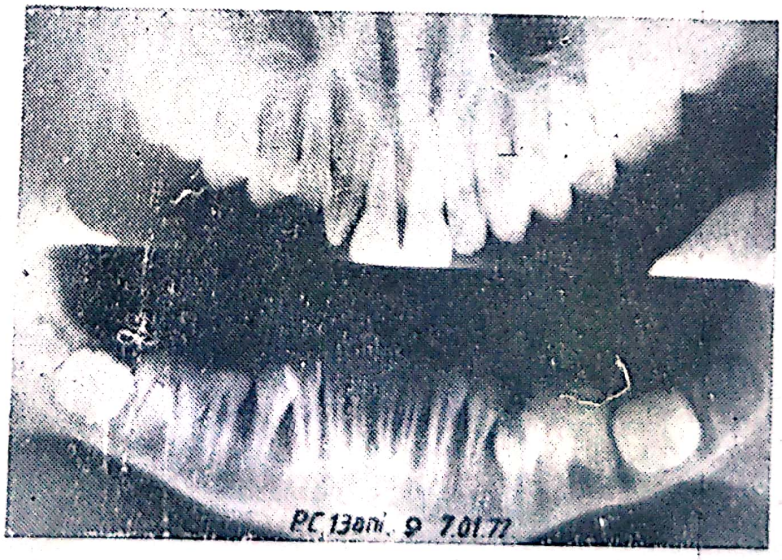


Fig. 90

Fig. 89—90 — Aspectul radiografic al pacientei înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

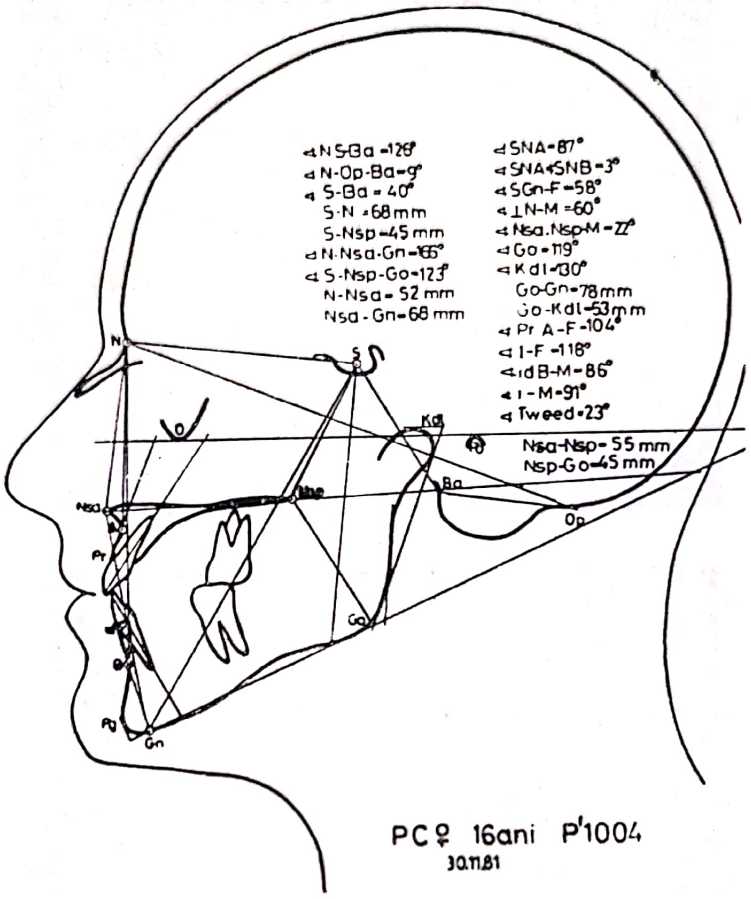


Fig. 91

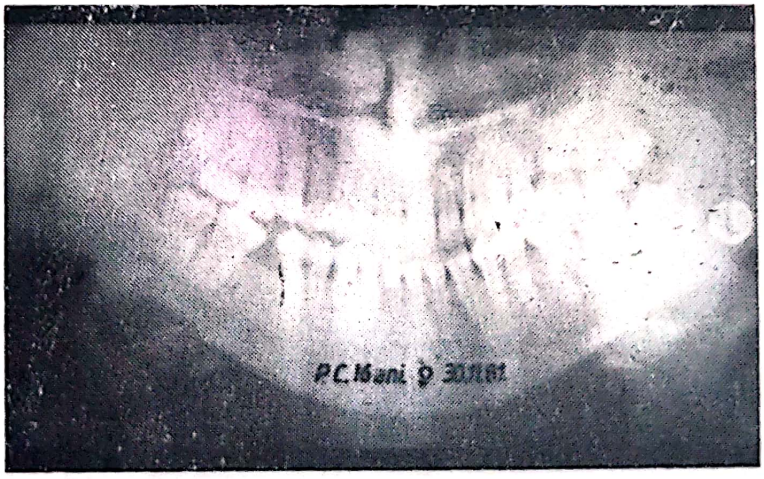


Fig. 92

Fig. 91—92 — Aspectul radiologic al pacientei după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

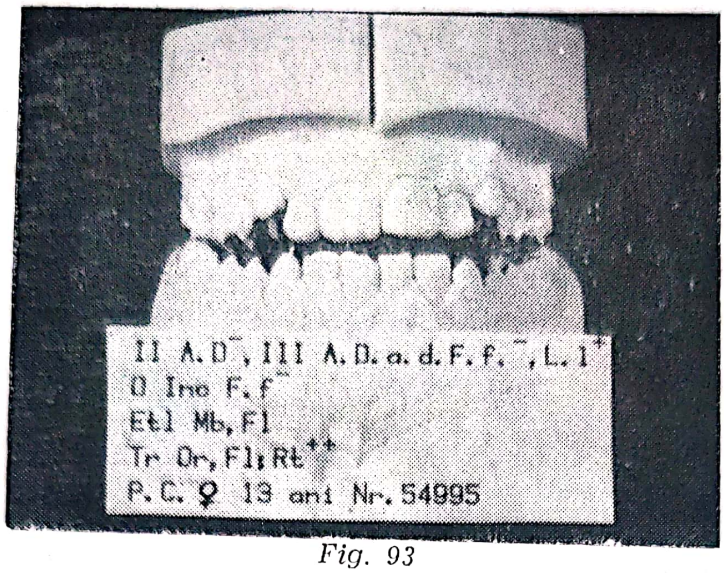


Fig. 93

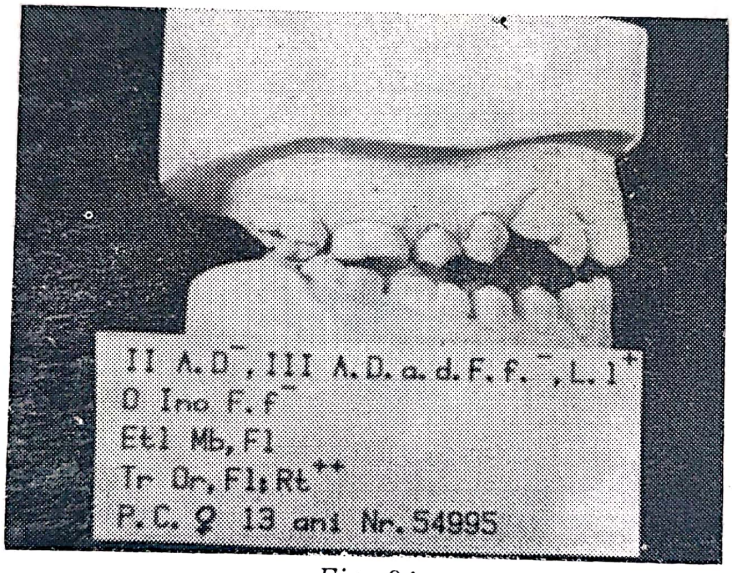


Fig. 94

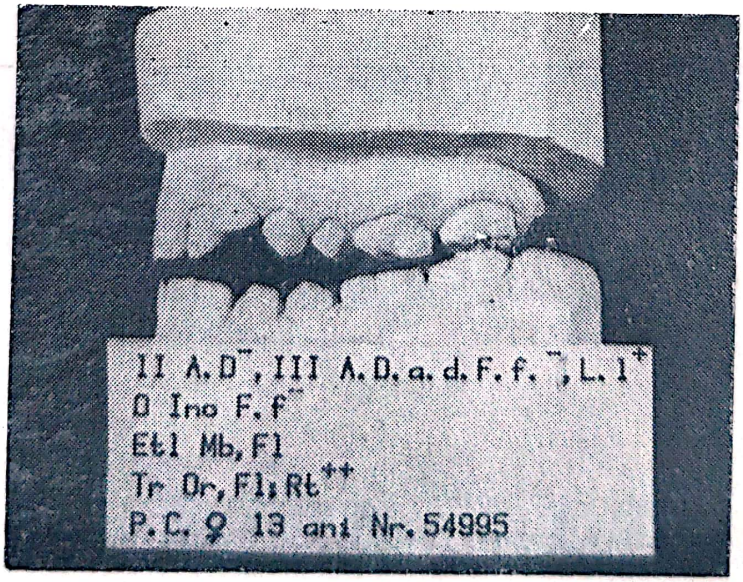


Fig. 95

Fig. 93—95 — Modele de studiu al pacientei înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

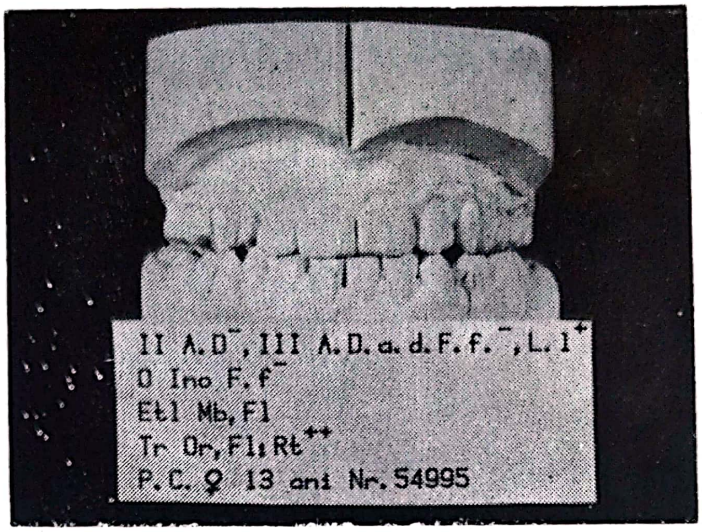


Fig. 96

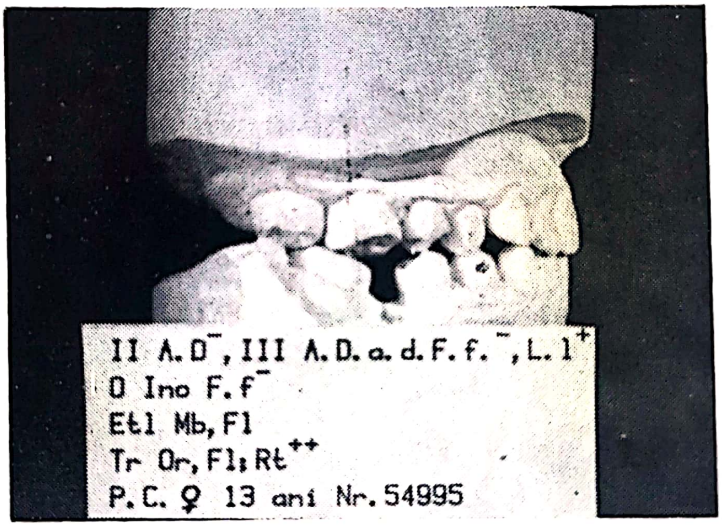


Fig. 97

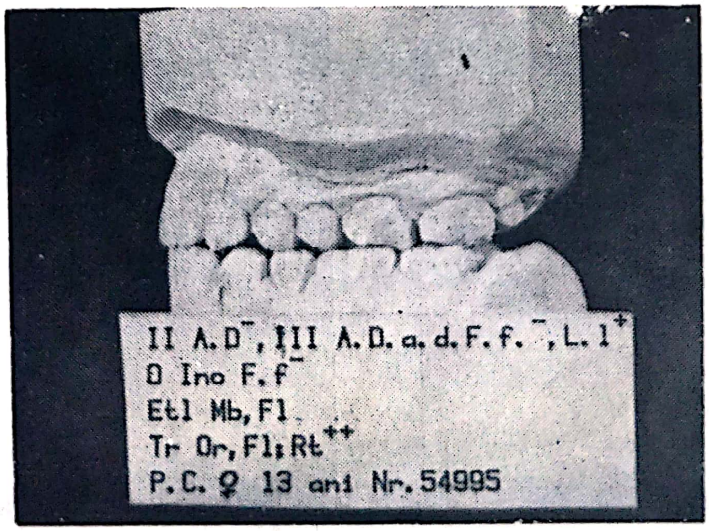


Fig. 98

Fig. 96—98 — Modele de studiu ale pacientei după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

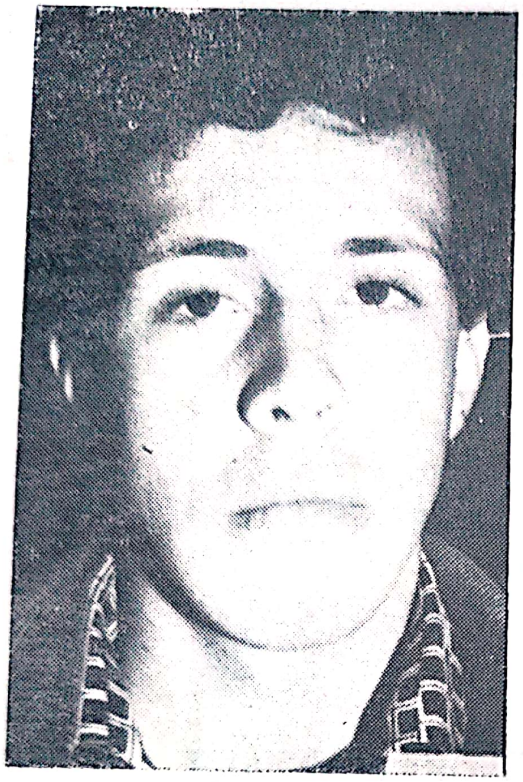


Fig. 99

Fig. 100

Fig. 101

Fig. 102

Fig. 99—102 — Aspectul de față și profil al pacientului înainte și după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

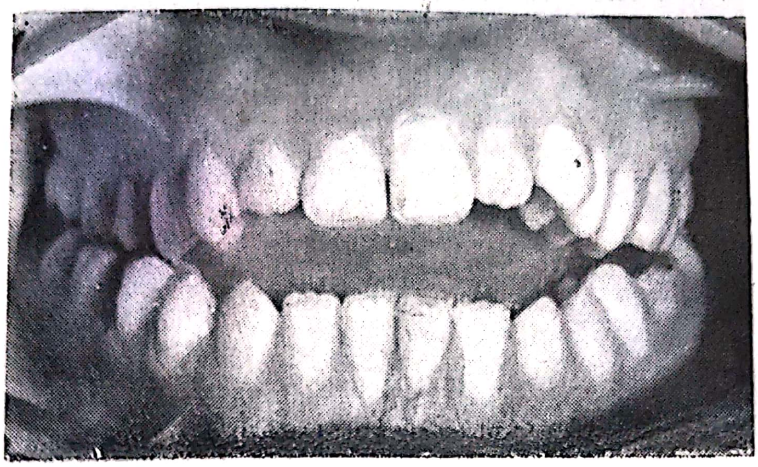


Fig. 103

Fig. 104

Fig. 105

Fig. 103—105 — Aspect endobucal al pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 106

Fig. 107

Fig. 108

Fig. 106—108 — Aspectul endobucal al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

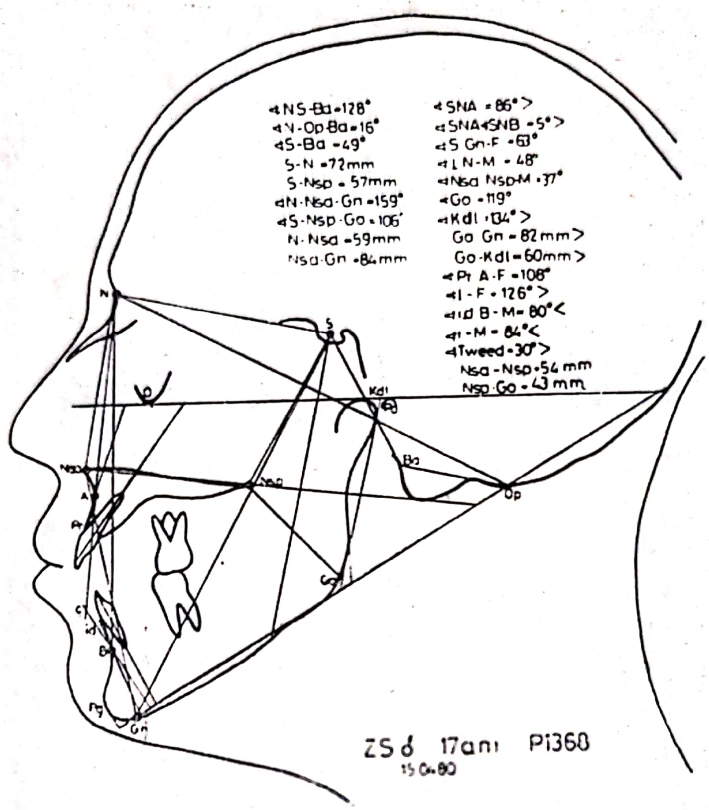


Fig. 109

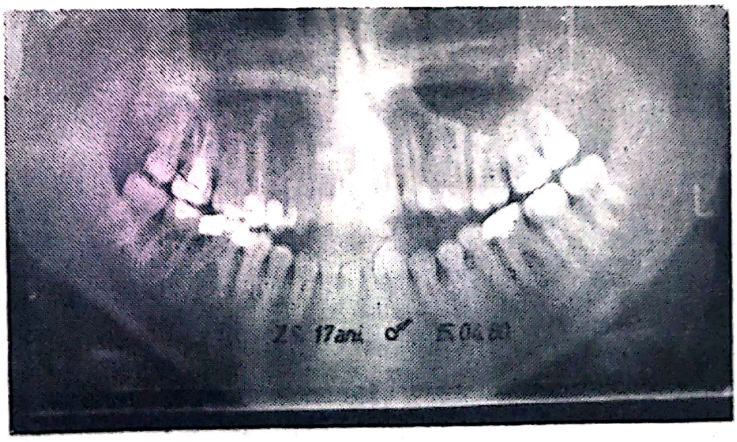


Fig. 110

Fig. 109—110 — Aspectul radiologic al pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

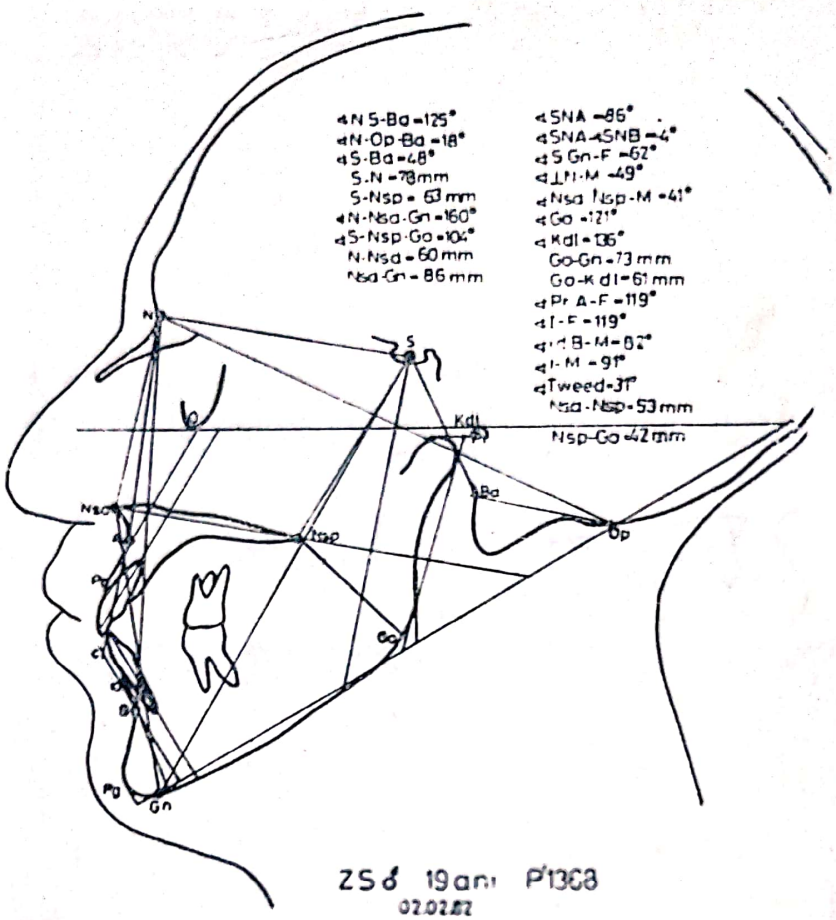


Fig 111

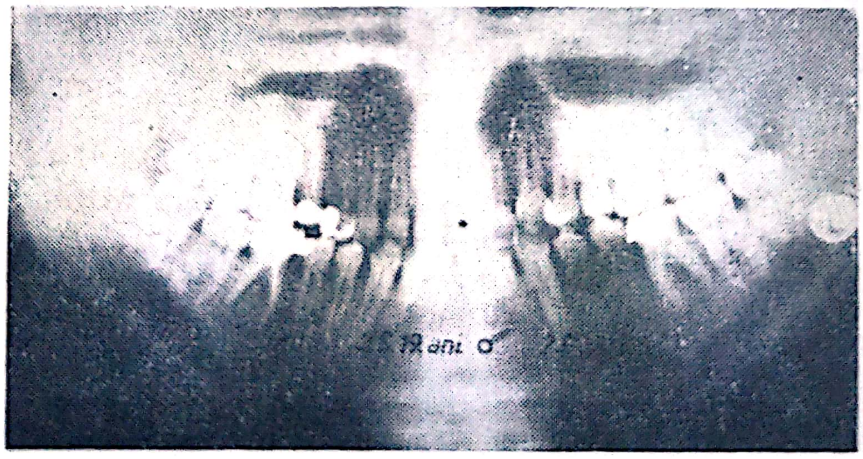


Fig. 112

Fig. 111—112 — Aspectul radiologic al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

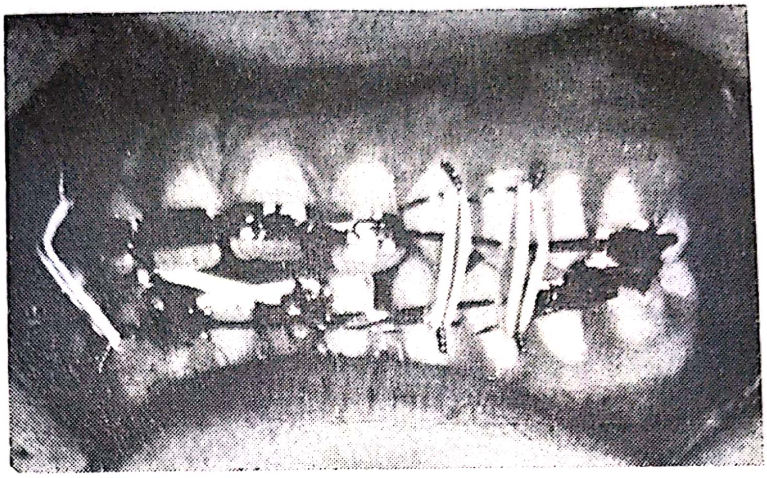


Fig. 113

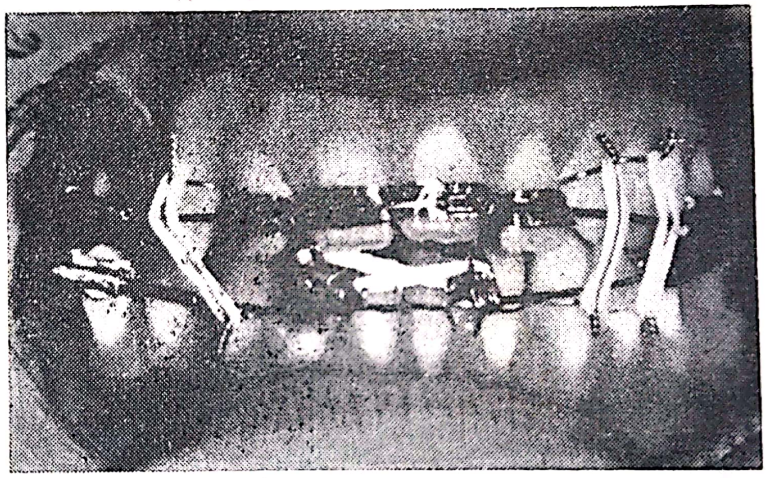


Fig. 114

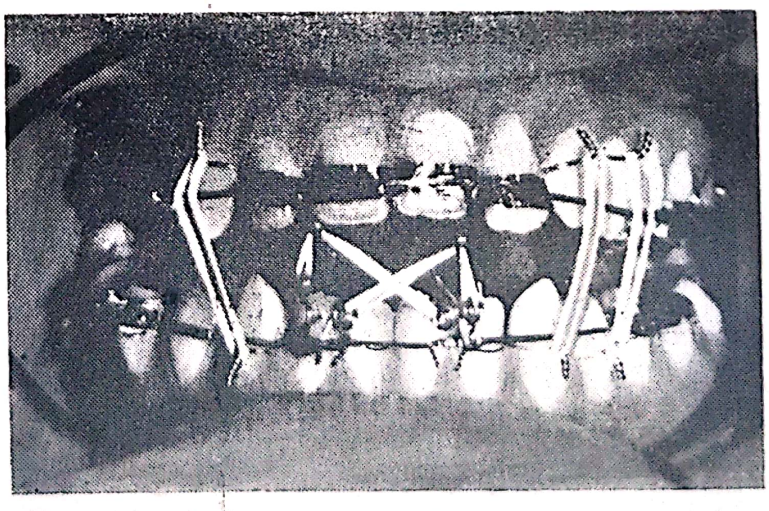


Fig. 115

Fig. 113—115 — Aspectul endobucal al sistemului de tracțiune intermaxilar, aplicat pe aparatura fixă bimaxilară care a determinat rotația de tip anterior la acest caz.

Scanned with OKEN Scanner

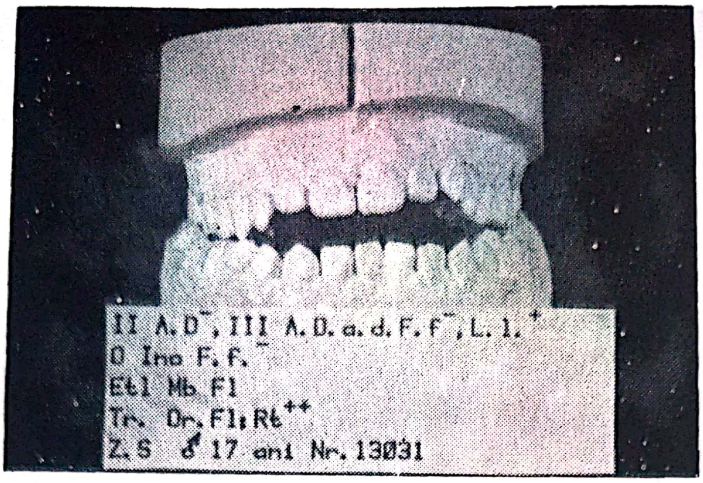


Fig. 116

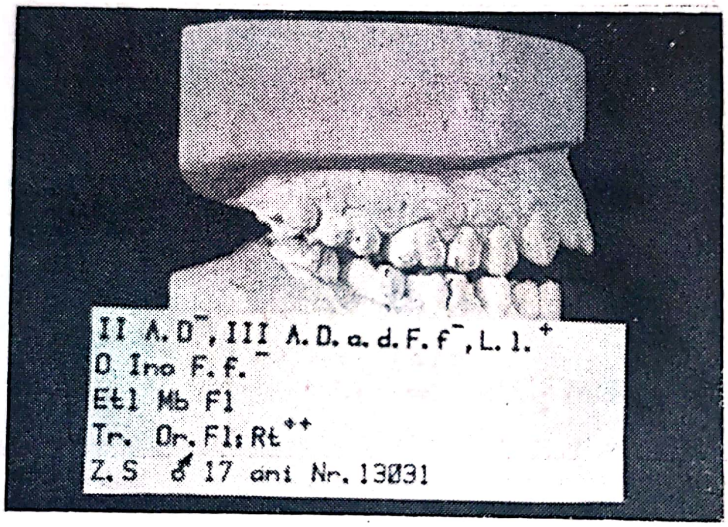


Fig. 117

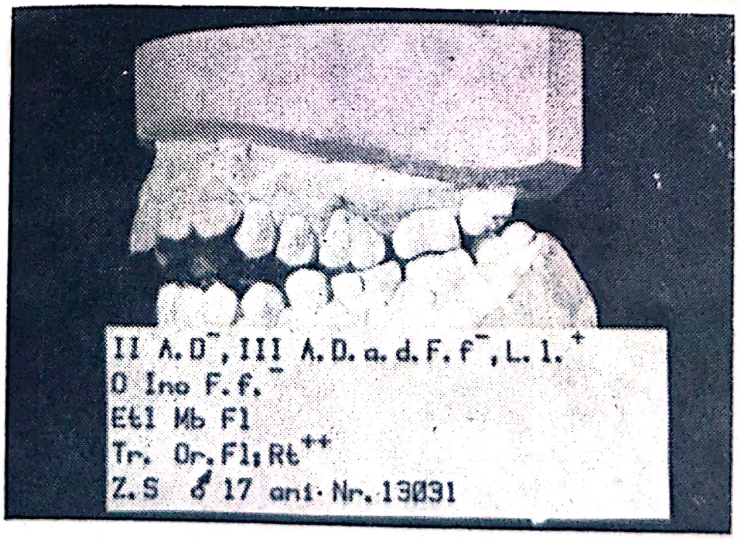


Fig. 118

Fig. 116—118 — Modele de studiu ale pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

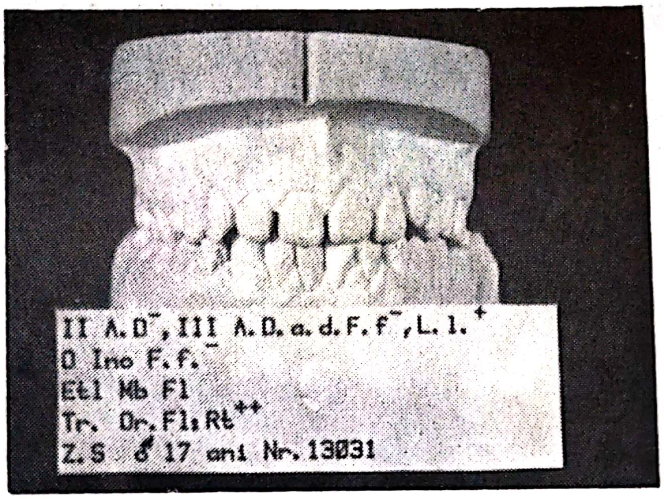


Fig. 119

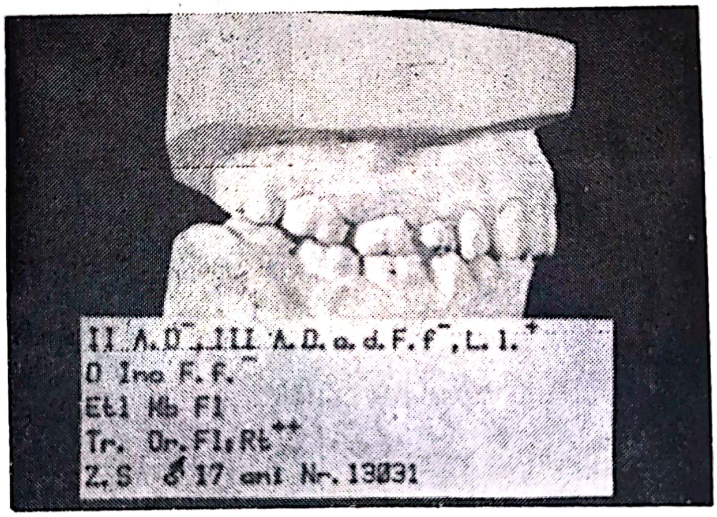


Fig. 120

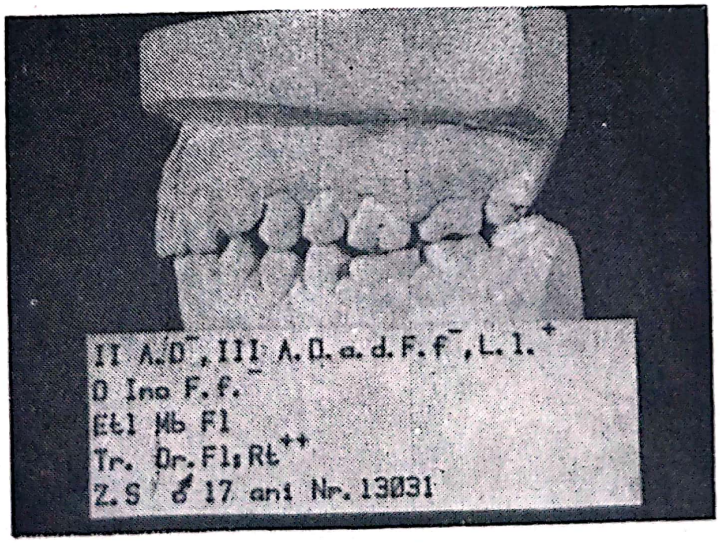


Fig. 121

Fig. 119—121 — Modele de studiu ale pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 122

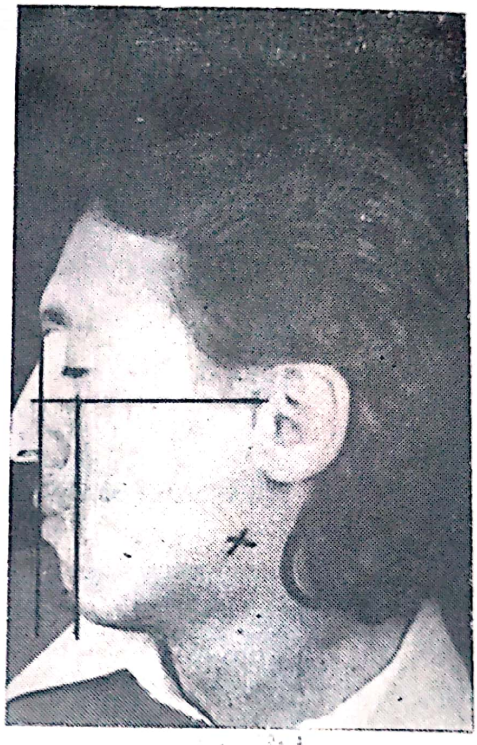


Fig. 123

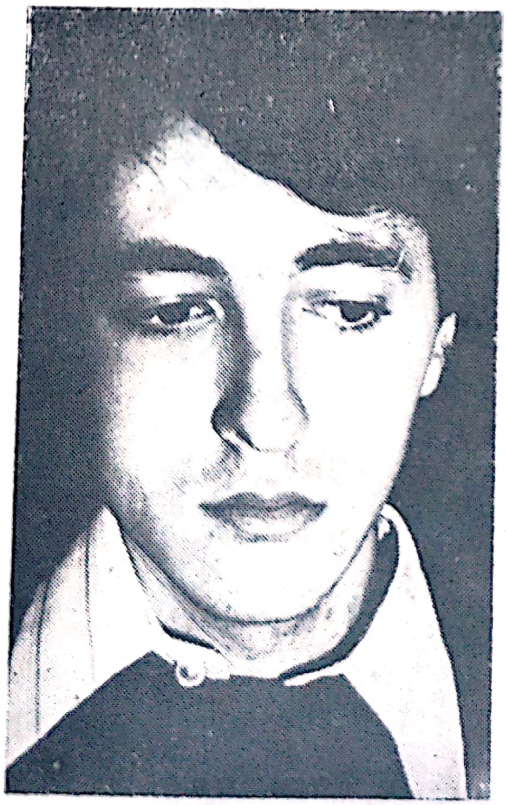


Fig. 124

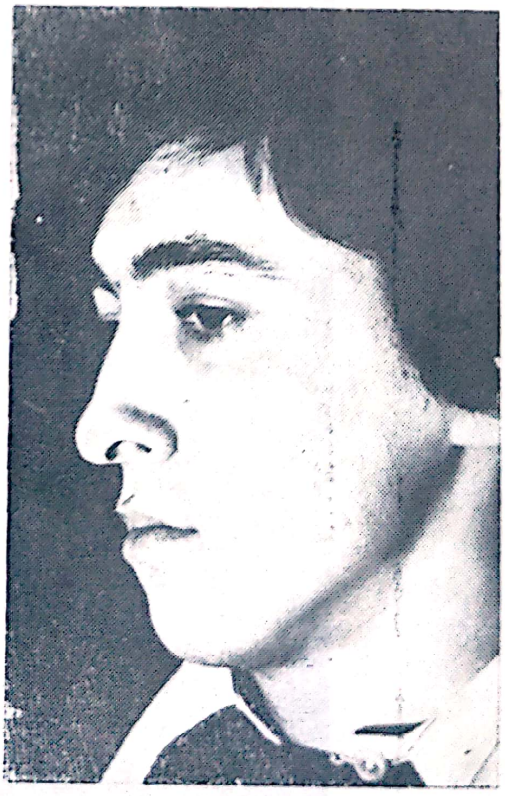


Fig. 125

Fig. 122—125 — Aspectul de față și profil ale pacientului înainte și după tratament

Scanned with OKEN Scanner

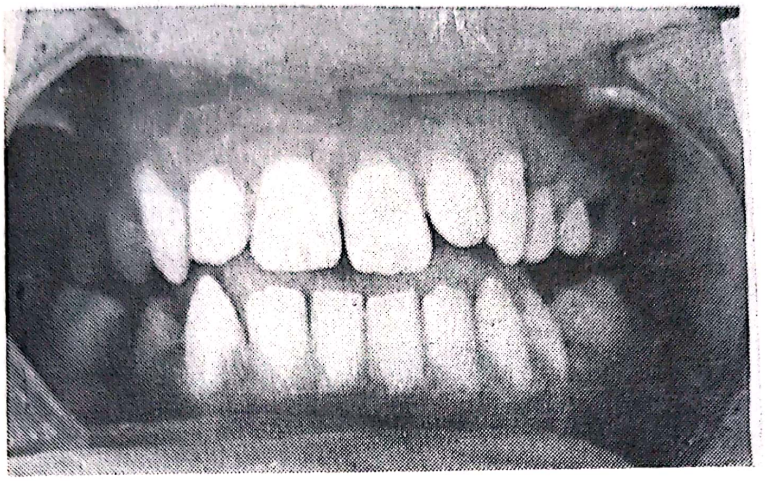


Fig. 126

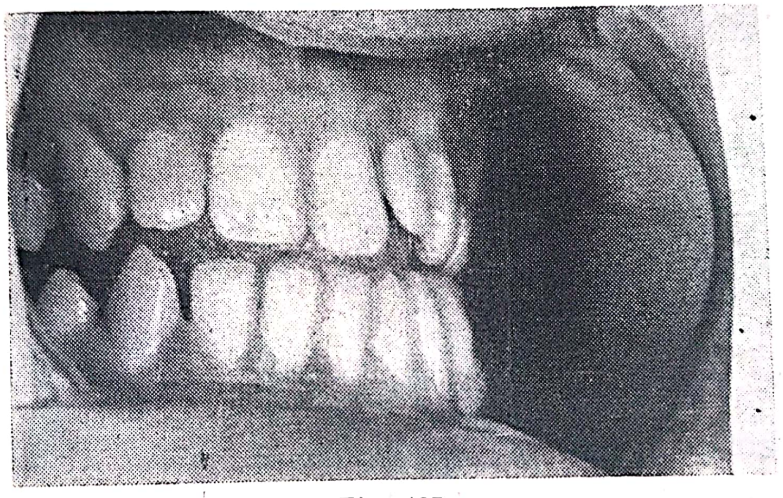


Fig. 127

Fig. 126—127 — Aspectul endobucal al pacientului înainte de tratament.

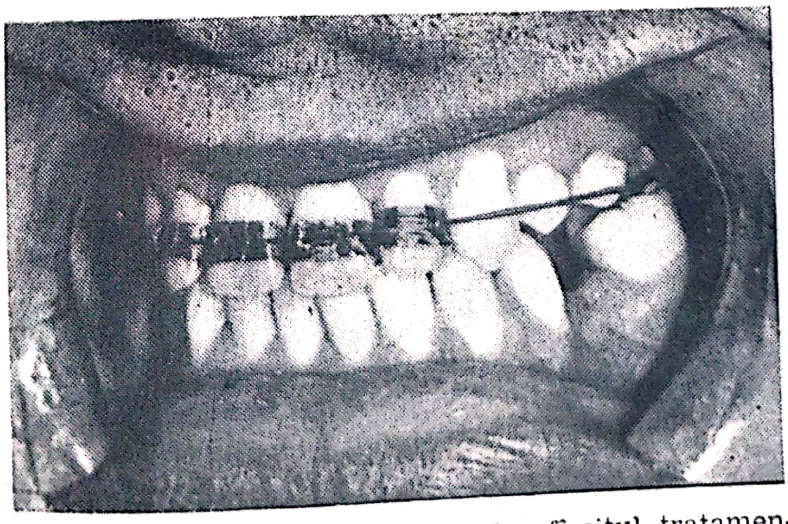


Fig. 128 — Aspectul endobucal la sfîrșitul tratamentului cu aparat de tip „Twinarch".

Scanned with OKEN Scanner

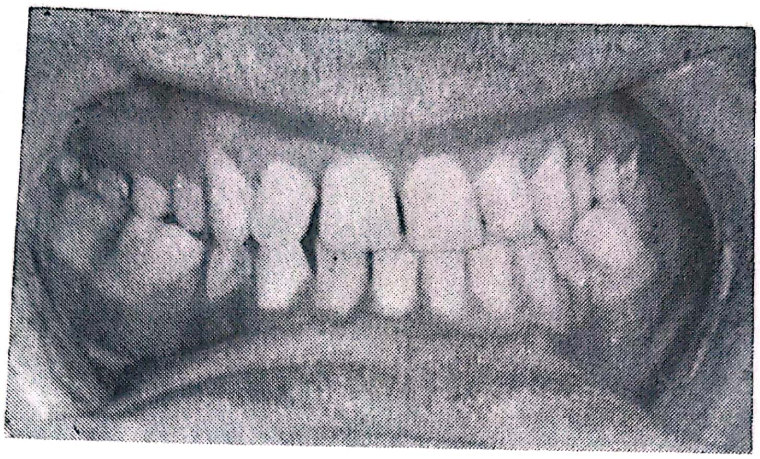


Fig. 129

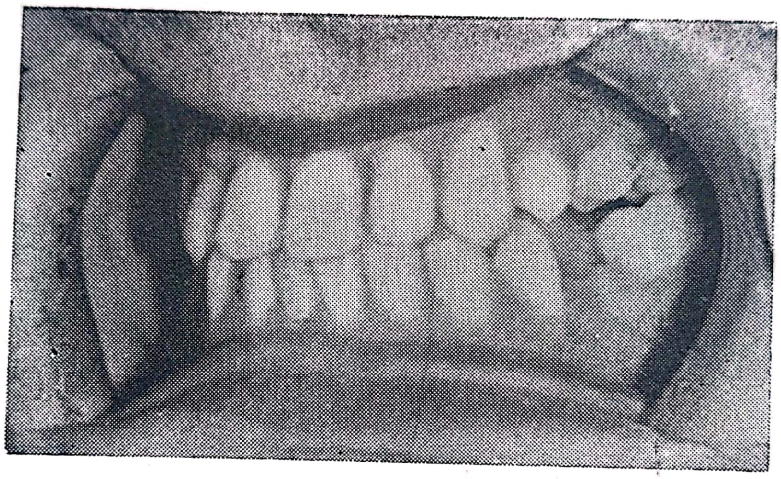


Fig. 130

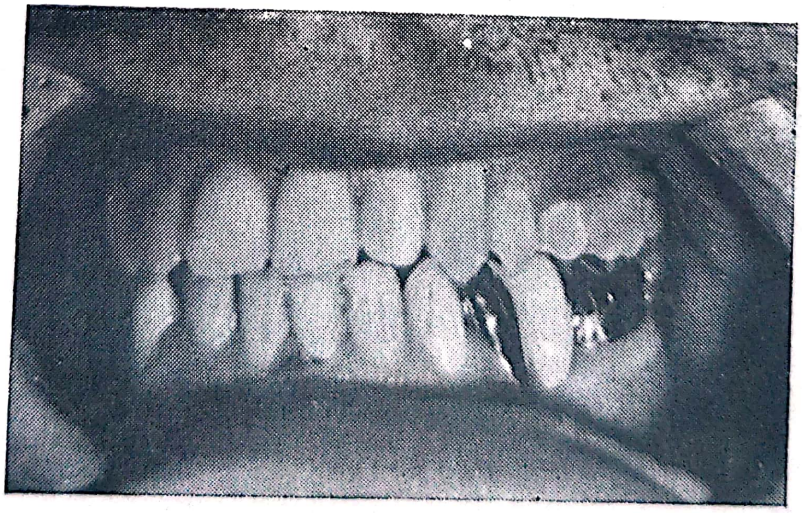


Fig. 131

Fig. 129—131 — Aspectul endobucal al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

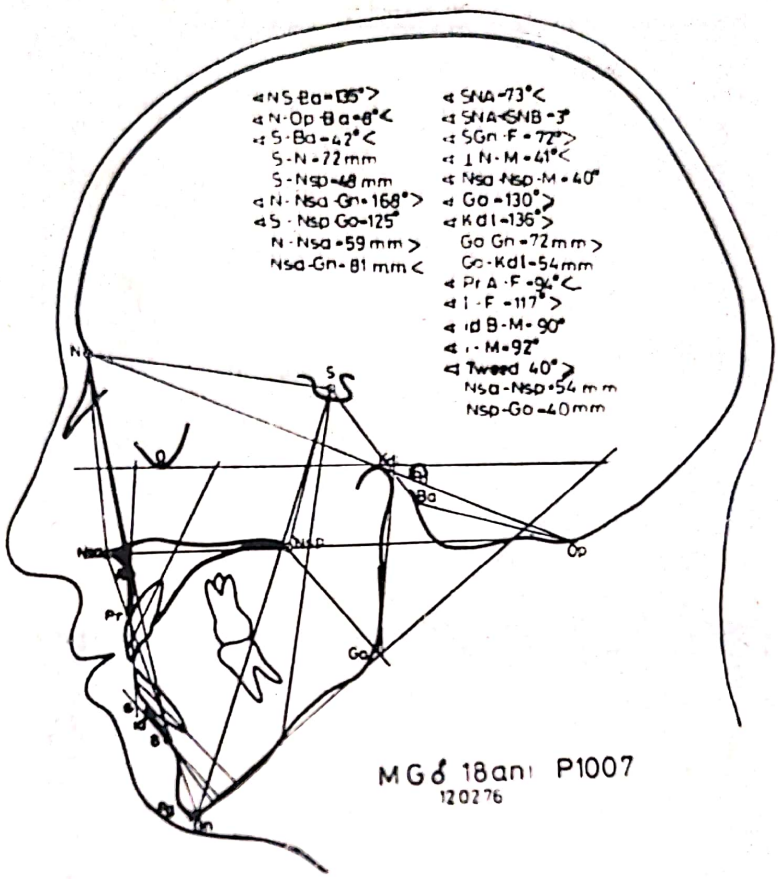


Fig. 132

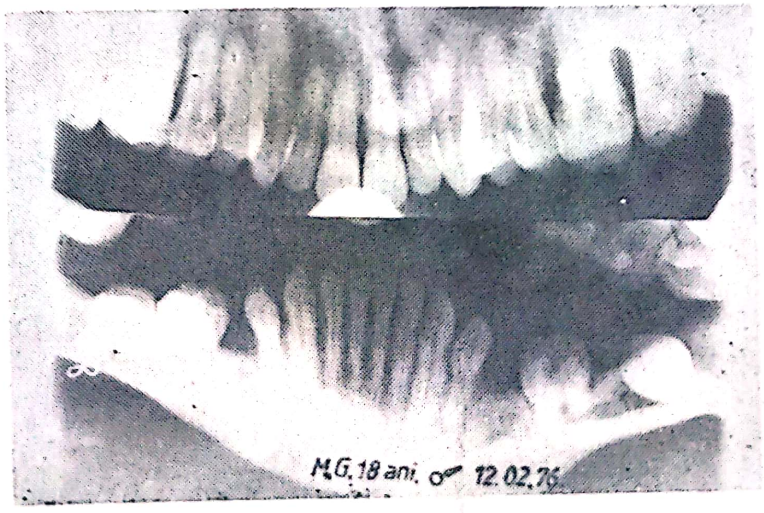


Fig. 133

Fig. 132—133 — Aspectul radiologic al paeientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

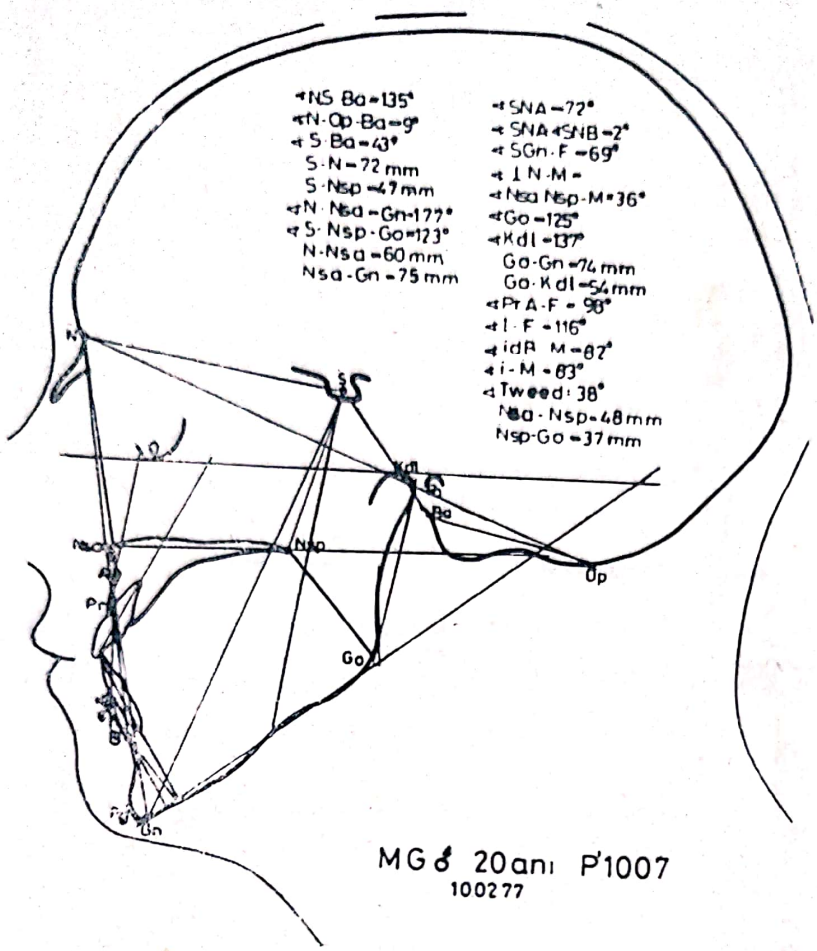


Fig. 134

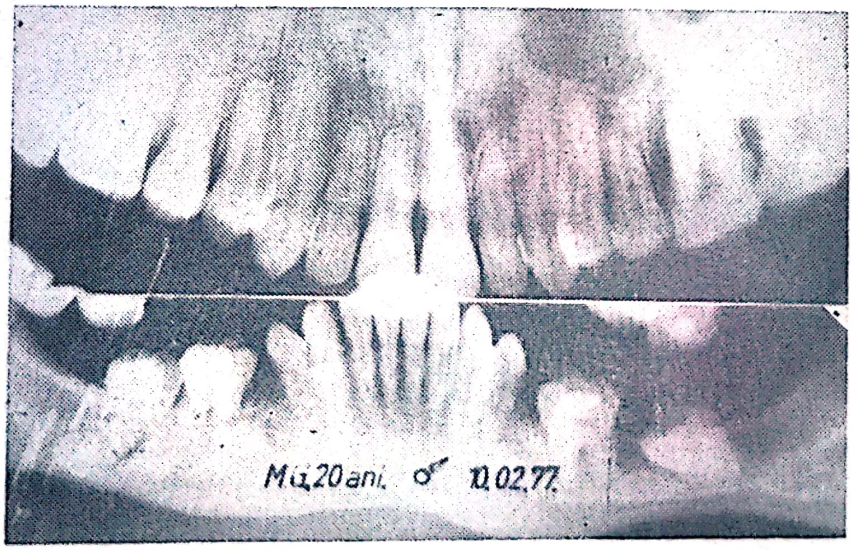


Fig. 135

Fig. 134—135 — Aspectul radiologic al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

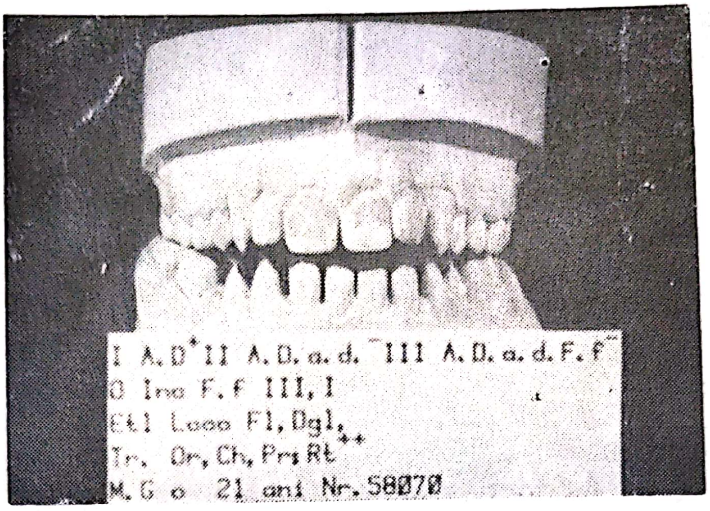


Fig. 136

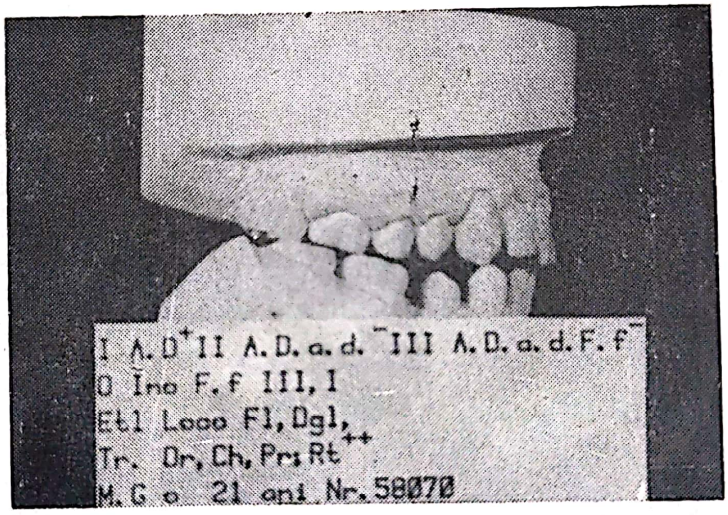


Fig. 137

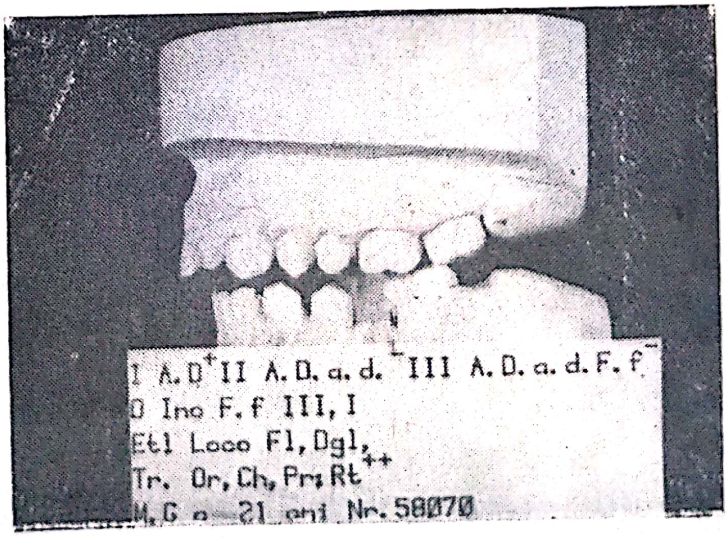


Fig. 138

Fig. 136—138 — Modele de studiu ale pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

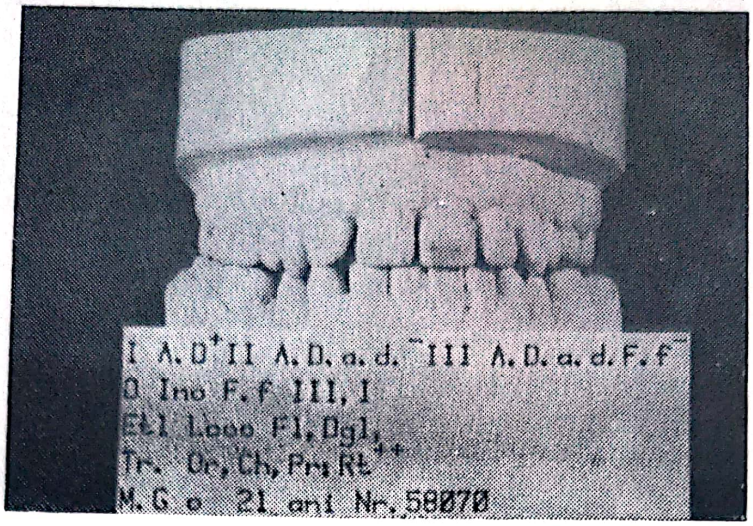


Fig. 139

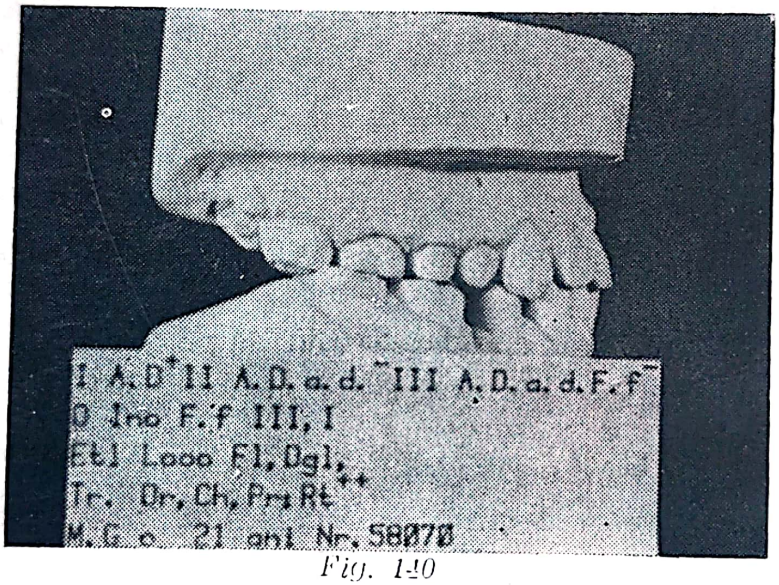


Fig. 140

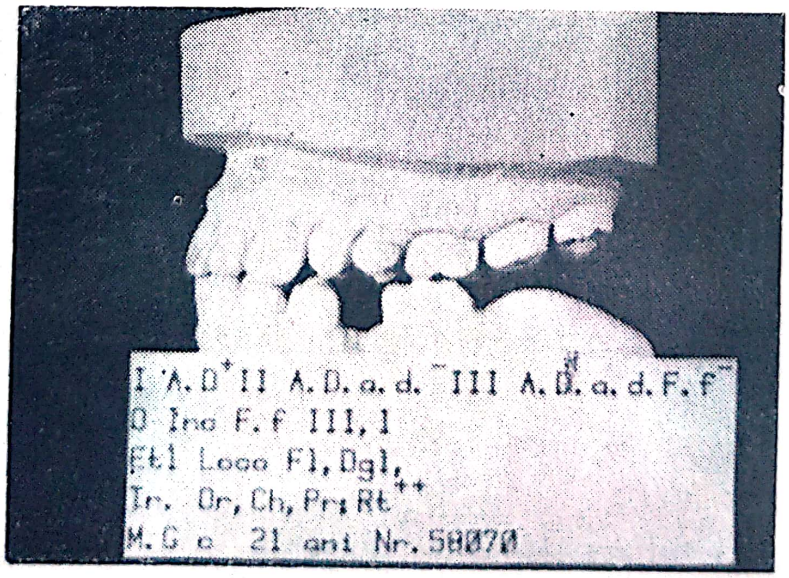


Fig. 141

Fig. 139—141 — Modele de studiu ale pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

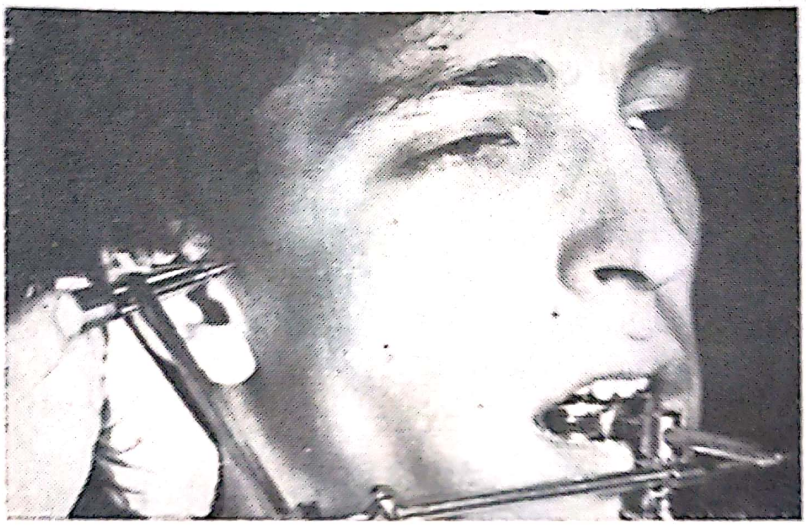


Fig. 142 — Stabilirea axei balama în vederea montării în articulator (după M. V. Constantinescu).

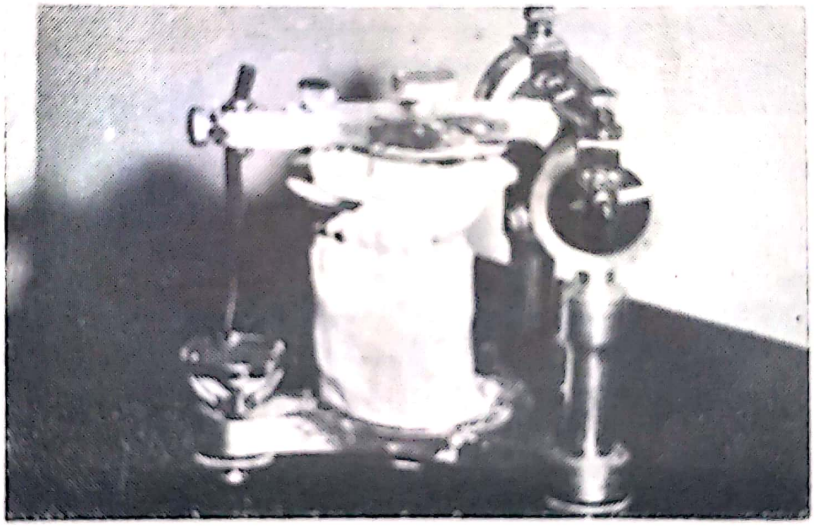


Fig. 143 — Modele montate în articulator (după M. V. Constantinescu).

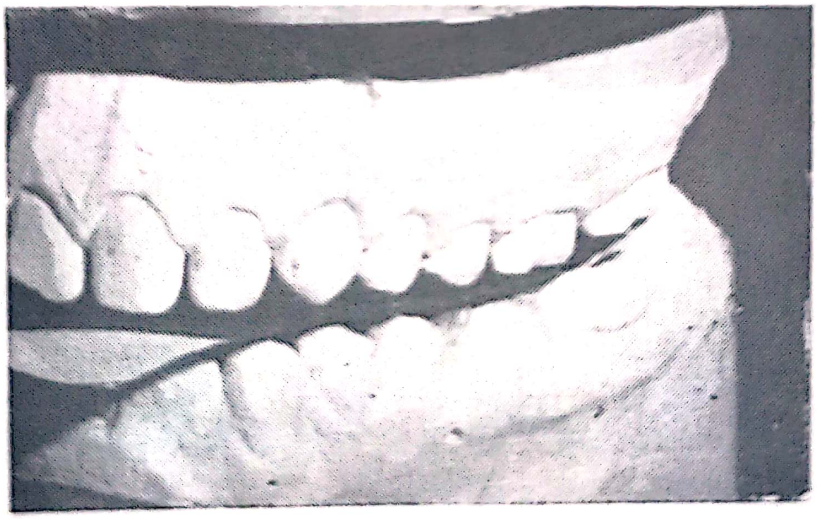


Fig. 144 — Înregistrarea contactelor premature (după M. V. Constantinescu).

Scanned with OKEN Scanner

Echilibrarea modelelor în articulator.

Pacienta T.D. 18 ani

Dinte	Cuspid	Versant	Panta
27	mezio lingual	extern	
36	disto lingual	intern	distală
23		palatinal	
14	palatinal	intern	mezială
25	palatinal	intern	mezială
26	mezio palatinal	intern	
44	vestibular	intern	distală
33			distală
35	vestibular	intern	distală
23		palatinal	
13		palatinal	
14	vestibular	intern	
24	vestibular	intern	
44	vestibular	intern	distală
46	mezio vestibular	intern	
46	mezio lingual	intern	
47	mezio lingual	intern	
43			distală
34	vestibular	intern	
35	vestibular	intern	distală
36	mezio vestibular	intern	distală
37	faseta mezială		
23			mezială
14	palatinat	intern	mezială
36	mezio lingual	intern	mezială
44	vestibular	intern	distală
45	fasetă distală		
46	mezio lingual	intern	
47	mezic lingual	intern	
46	mezio vestibular	intern	

Fig. 145 — Transpunerea datelor obținute în articulator pe fișa de echilibrare ocluzală.

Scanned with OKEN Scanner

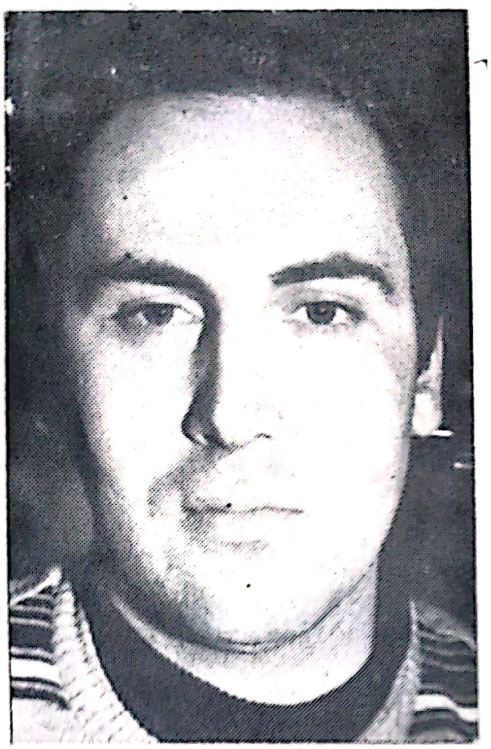


Fig. 146

Fig. 147

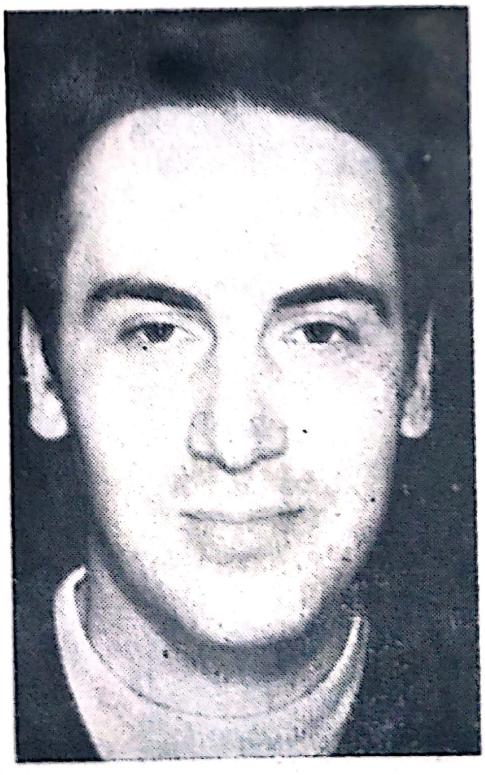


Fig. 148

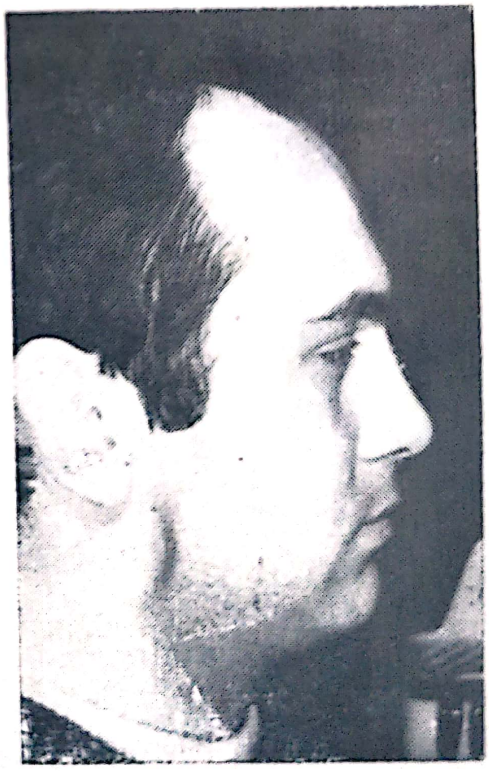


Fig. 149

Fig. 146—149 — Aspectul de față și profil al pacientului înainte și după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

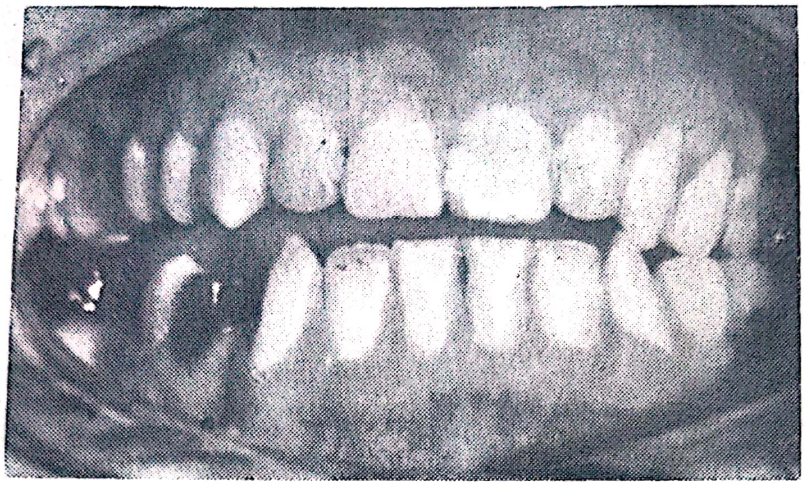


Fig. 150

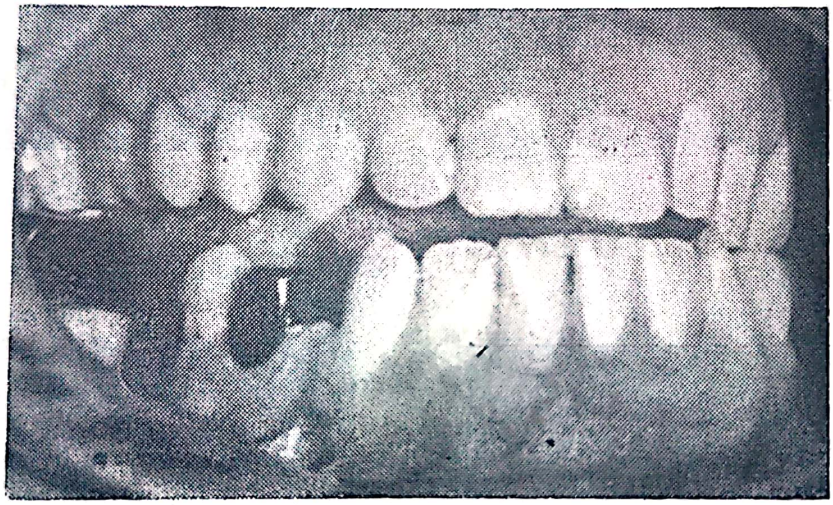


Fig. 151

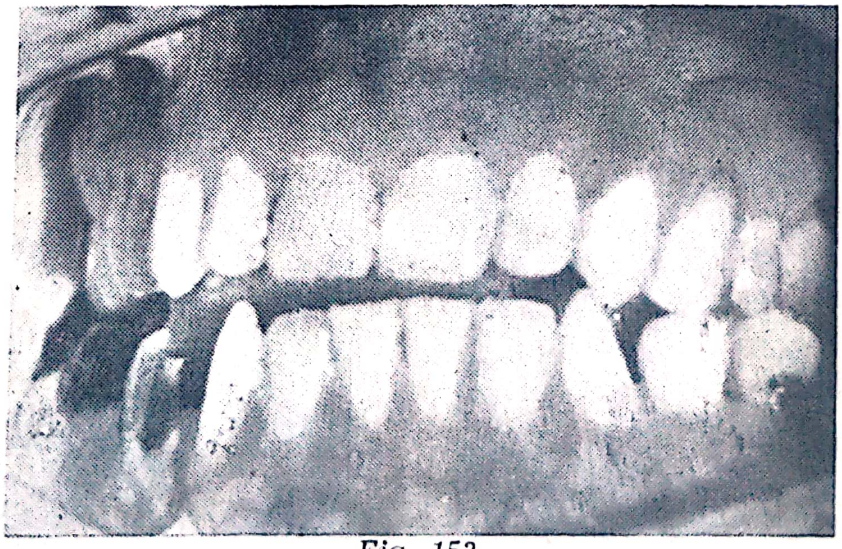


Fig. 152

Fig. 150—152 — Aspectul endobucal al pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

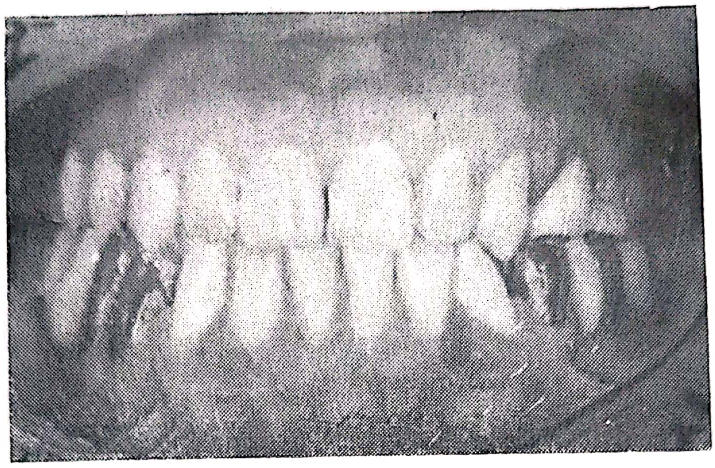


Fig. 153

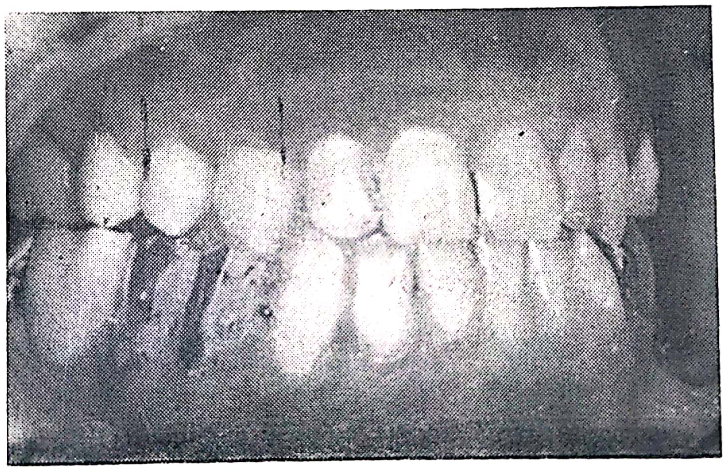


Fig. 154

Fig. 155

Fig. 153—155 — Aspectul endobucal al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

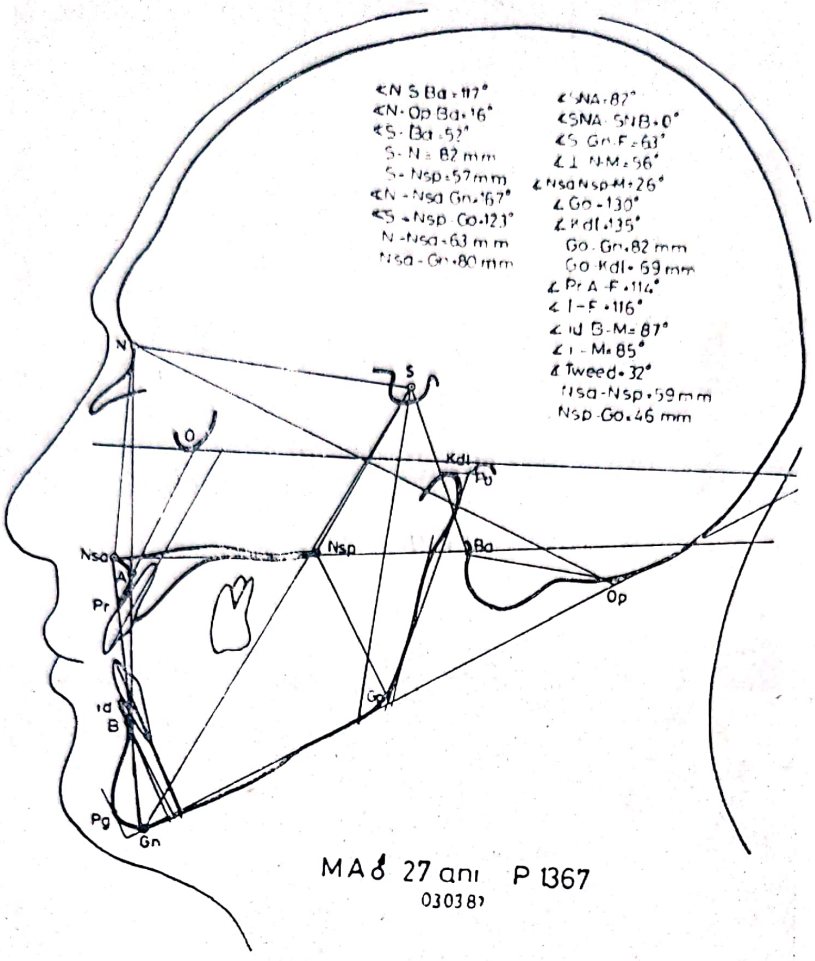


Fig. 156

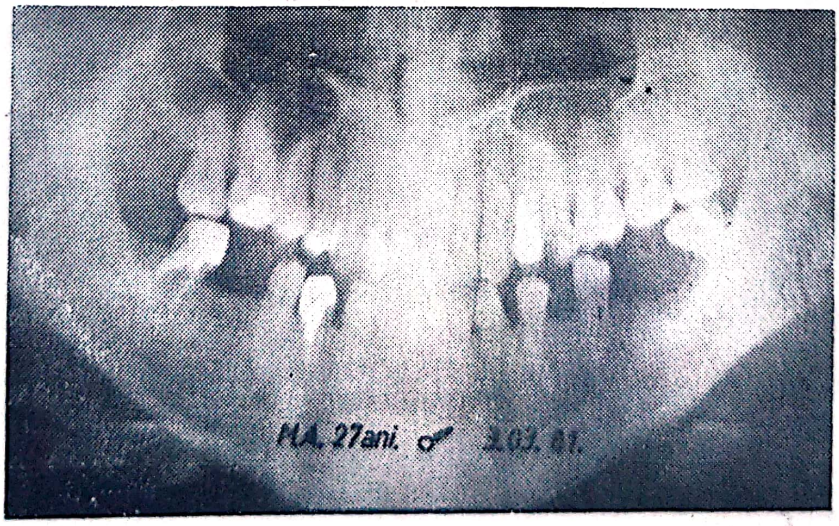


Fig. 157

Fig. 156—157 — Aspectul radiologic al pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

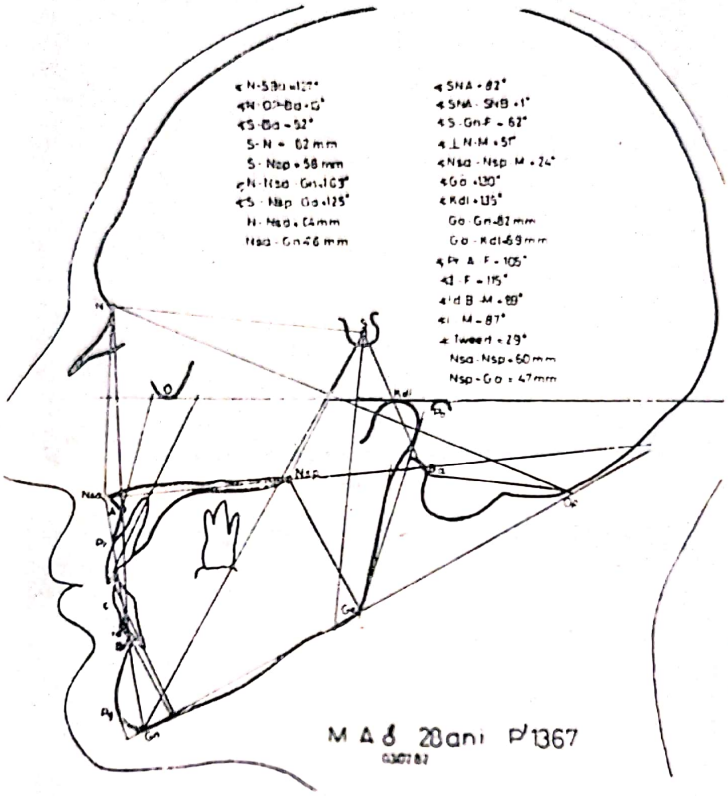


Fig. 158

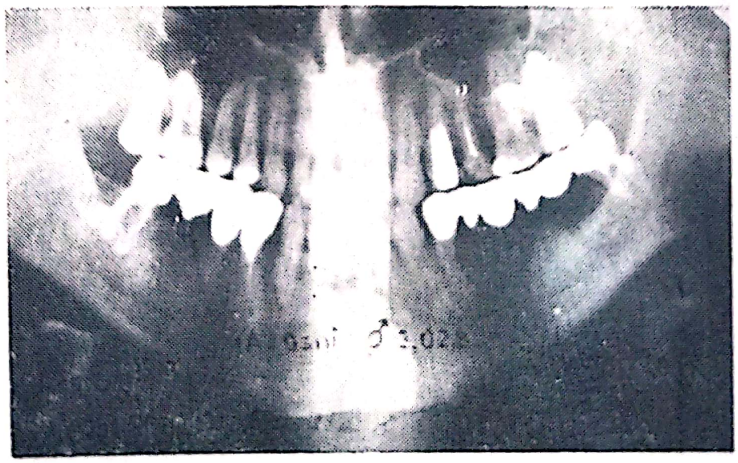


Fig. 159

Fig. 158—159 — Aspectul radiologic al pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

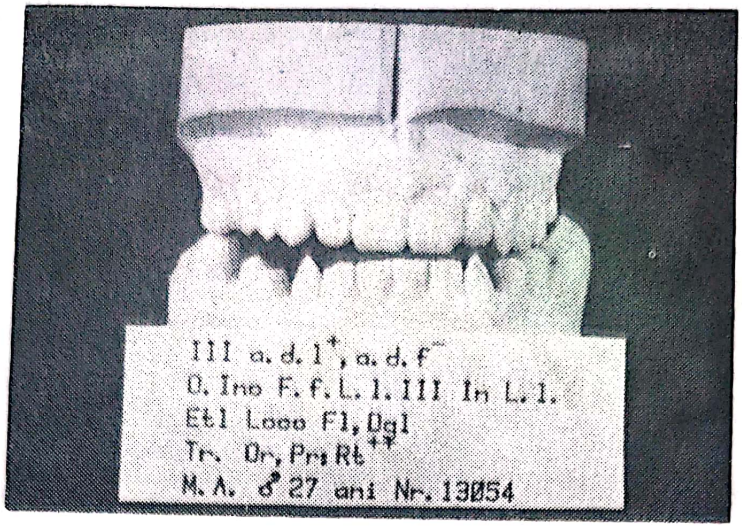


Fig. 160

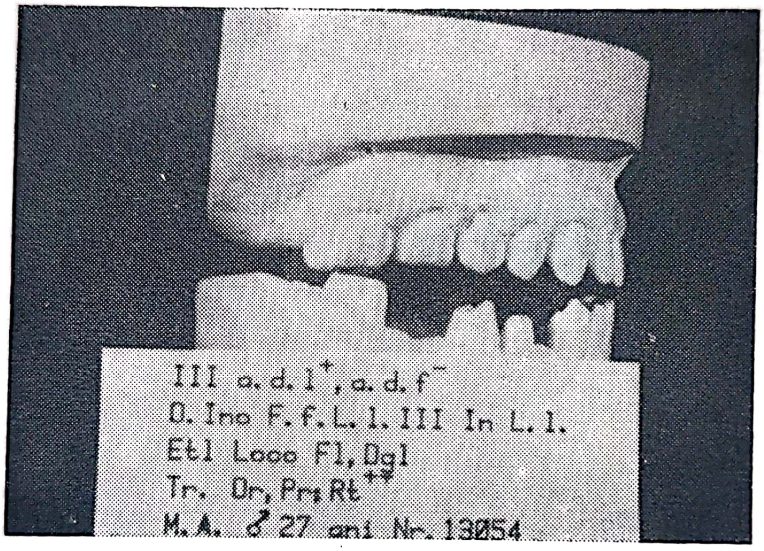


Fig. 161

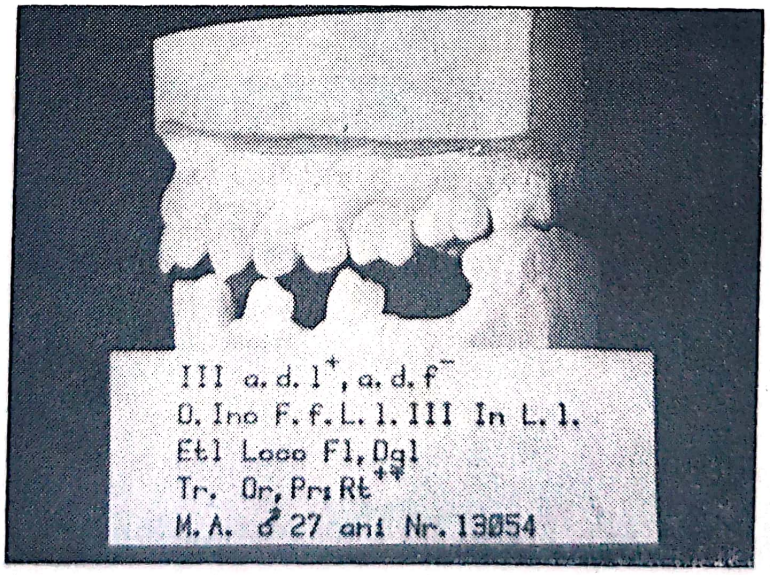


Fig. 162

Fig. 160—162 — Modele de studiu ale pacientului înainte de tratament.

Scanned with OKEN Scanner

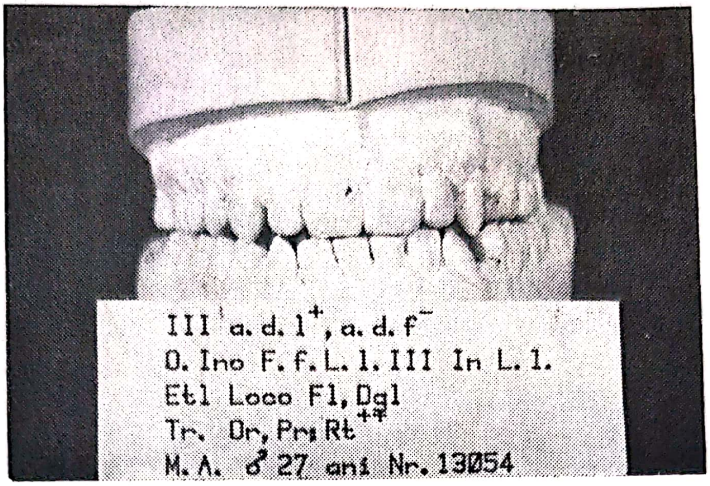


Fig. 163

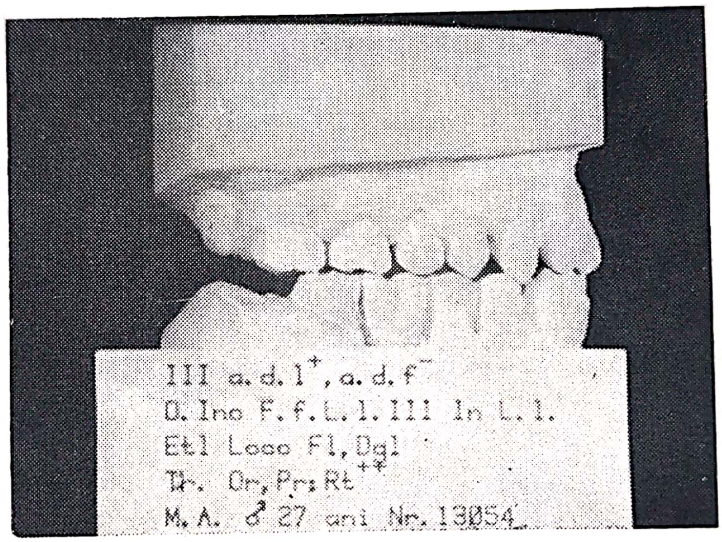


Fig. 164

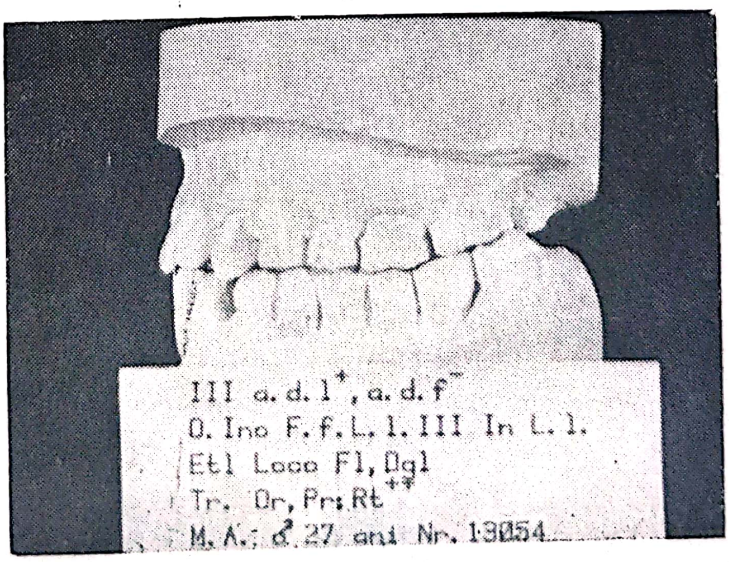


Fig. 165

Fig. 163—165 — Modele de studiu ale pacientului după tratament.

Scanned with OKEN Scanner

Redactor de carte : Dr. CRISTIAN MATAK
Tehnoredactor : ȘTEFĂNACHE MIHAI

Bun de tipar : 26.I.1987
Formatul : 16/70×100
Hîrtie : scris I A 70×100/56
Coli tipar : 6,25+47 planșe

I. P. „Oltenia" Craiova
str. Mihai Viteazul, nr. 4
Republica Socialistă România
Comanda nr. 277